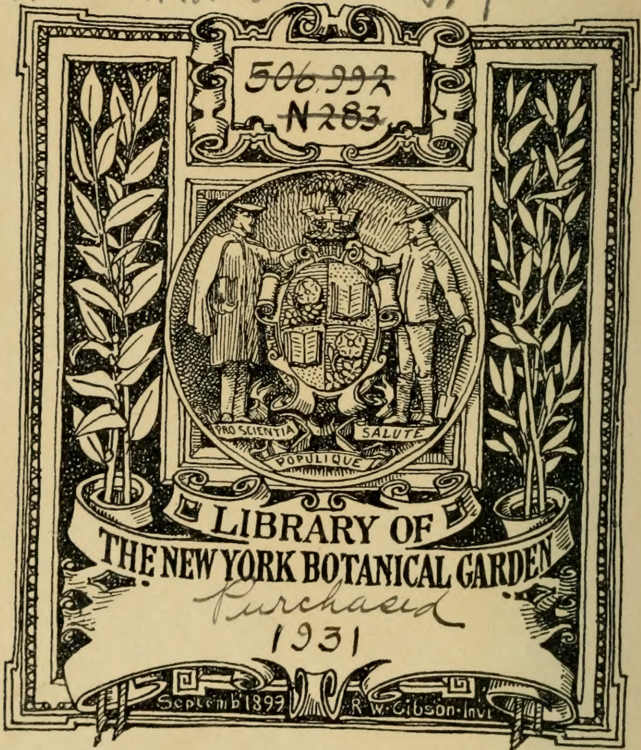
XM .A258 V. 7


506.992
N283
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased
1931
Septemb 1899
R. W. Gibson Invt

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH INDIË.

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH INDIË.

UITGEGEVEN DOOR DE

NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH INDIË.

DEEL VII.

NIEUWE SERIE.

DEEL IV.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

BATAVIA,

LANGE & Co.

1854.

XM
.A258
V.7

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

INHOUD

VAN HET

ZEVENDE DEEL (VIERDE DEEL DER NIEUWE SERIE).

Geografie, Hydrografie, Geologie, Geognosie, Oryktognosie, Meteorologie, Inorganische Chemie.

Bladz.

Waarnemingen gedaan te Manado, ter bepaling van de geografische lengte dier plaats, door S. H. DE LANGE en G. A. DE LANGE. 261

Iets over de geometrische opname van Frankrijk, voorgelezen in de vierde algemeene vergadering der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, gehouden den 16^{n} Februarij 1854, door G. A. DE LANGE 136

Overzigt van de hydrografische verrigtingen in den Indischen Archipel, gedurende de laatste jaren. Uittreksel uit het verslag van de werkzaamheden der kommissie tot verbetering der Indische zeekaarten gedurende het jaar 1853 1

Aardbevingen in den Indischen Archipel 331, 485

Iets over de groote uitbarsting van den Kloed 16 Mei 1848, door J. HAGEMAN 486

Aardlagen, gevonden bij de boring eener artesische put te Makassar, door A. VAN DER HART. 485

Bijdragen tot de geologische en mineralogische kennis van Nederlandsch Indië, door de ingenieurs van Mijnwezen in Nederlandsch Indië 379

VII. Voorloopig onderzoek naar kolen in de landschappen Salimbouw, Djonkong en Boenoet, in de residentie Westerafdeeling van Borneo, door R. EVERWIJN 379

FEB 24 1931

Bladz.

VIII. Onderzoekingen naar steenkool in de afdeeling Maros of noorderdistrikten van het gouvernement Celebes en onderhoorigheden, door S. Schreuder 388

IX. Verslag van een onderzoek naar de aangelegenheden der goudgroeven in het landschap Landak, door R. Everwijn. 396

Verrigtingen der ingenieurs van het mijnwezen in Nederlandsch Indië 332, 487

Beklimming van den vulkaan Kloed in September 1854, door T. Arriëns 453

Over een nieuw uit zee opgerezen eiland in de nabijheid der Keij-eilanden 159

Hoogte van den berg Tjermei volgens barometerwaarnemingen van S. H. De Lange en G. A. De Lange 158

Over eene solfatara nabij Tjitrap in het noorden der residentie Banten, door C. A. Bensen 286

Over Sumatrasche zwavel, door F. W. H. Kuijpers . . . 160

Scheikundig onderzoek van zand van Manado, door J. J. Altheer. 489

Warme bronnen in de kleine baai Banjoewedan, eene inham der St. Nikolaas baai aan de noordkust van het eiland Bali, door R. F. De Seijff 335

Scheikundig onderzoek van het mineraalwater, voorkomende in de solfatara van den Goenoeng Waijang, door P. J. Maier . . 150

Scheikundig onderzoek van het mineraalwater uit de solfatara van Tjitrap in Noord Banten, door J. J. Altheer . . . 347

Scheikundig onderzoek van putwater, voorkomende op een erf gelegen aan de westzijde van het Koningsplein te Batavia, door P. J. Maier 461

Botanie, Kultuurgewassen, Agrikultuurchemie, Phytochemie.

Bijdrage tot de kennis der Chrysobalaneae van Nederlandsch Oost-Indië, door P. W. Korthals 206

Tweede katalogus der in den Botanischen tuin van het groot militair hospitaal te Weltevreden aangekweekt wordende planten, opgemaakt door G. J. Filet 19

Bladz.

Iets over eene verkleuring van water in de Chinesche zee . . . 337

Getah pertja van Borneo 343

Gomelastiek van Borneo en Java 346

Over Java-thee, door A. CHATIN, vertaald en met aanmerkingen voorzien, door A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT . . . 289

Verslag van de uitkomsten der kultuur van Suikerriet uit het oostelijk gedeelte van Java, hoofdzakelijk geschied in den proeftuin te Genteng, in het jaar 1852-1853, door P. F. H. FROMBERG . 168

Verslag over de westindische Kassave, gevolgd door een scheikundig onderzoek van drie Kassave-soorten, door D. W. ROST VAN TONNINGEN 271

Onderzoek van het hout van Saprosma arboreum, door P. G. WIJERS 222

Nog iets over vergaarbakken van regenwater op Java ten behoeve der kultures, door A. J. D. STEENSTA TOUSSAINT . . . 339

Zoölogie, Zoöchemie.

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Kokos-eilanden, door P. BLEEKER 37

Overzigt der ichthyologische fauna van Sumatra, met beschrijving van eenige nieuwe soorten, door P. BLEEKER 49

Iets over visschen levende in zeesterren en over eene nieuwe soort van Oxybeles, door P. BLEEKER 162

Visschen van de Natoena-eilanden, door P. BLEEKER 163

Vijfde Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes, door P. BLEEKER 225

Ichthyologische waarnemingen, gedaan op verschillende reizen in de residentie Banten, door P. BLEEKER 309

Over eenige nieuwe visschen van de Kokoseilanden, door P. BLEEKER 353

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Batjan, door P. BLEEKER 359

Specierum piscium javanensium novarum vel minus cognitarum diagnoses adumbratae, auct. P. BLEEKER 415

Zesde Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes, door P. BLEEKER 449

Dactylopterus cheirophthalmus eene soort van de Banda-eilanden, door P. BLEEKER 494

Nog iets over Visschen levende in Echinodermen, door P. BLEEKER. 495

Index specierum piscium malayo-moluccensium in volumine VII° Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavae descriptarum, adjectis locis habitationis 498

Diagnosen van nieuwe Mollusken van den Indischen Archipel . 164

Over den oorsprong der eetbare vogelnestjes, door J. J. ALTHEER . 490

Stof, kracht, leven en geest, een bijdrage tot de ontwikkelingstheorie, door J. A. KRAJENBRINK 401

Vergaderingen der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.

Bestuursvergaderingen, gehouden den 17n Julij, 2n Augustus, 17n Augustus, 30n Augustus, 27n September, 5n Oktober, 21n Oktober, 1n November, 12n November, 2n December en 13n December 1854 . 109, 117, 123, 129, 213, 218, 327, 466, 471, 477, 480

Gewone vergadering, gehouden den 19n Julij 1854 . . 113

Personaliën 166, 346, 497

OVERZIGT

VAN DE

HYDROGRAFISCHE VERRIGTINGEN

IN DEN

INDISCHEN ARCHIPEL,

GEDURENDE DE LAATSTE JAREN.

(UITTREKSEL UIT HET VERSLAG VAN DE WERKZAAMHEDEN DER KOMMISSIE TOT VERBETERING DER INDISCHE ZEEKAARTEN GEDURENDE HET JAAR 1853) (1).

Leert ons de geschiedenis dat de voormalige Oost-Indische Kompagnie zich bijzonder aan de hydrografie gelegen liet liggen, nademaal op haren last vele opnemingen werden tot stand gebragt, en zij te Batavia een' Baas kaartenmaker en hare Examinateurs van zeekaarten had, die zich onledig hielden met kaarten zamenstellen, waarmede zij de schepen moesten voorzien enz;—toen de koloniën na eene Fransche en Engelsche heerschappij weder in handen der vroegere bezitters overgingen, deed zich het gemis aan goede zeekaarten op nieuw spoedig gevoelen, en was het Indisch Gouvernement ernstig bedacht op het

(1) De Kommissie tot verbetering der Indische zeekaarten is thans zamengesteld als volgt: president, de vice-admiraal E. G. VAN DER PLAAT; leden, de kapitein ter zee A. BARON COLLOT D'ESCURIJ, en de luitenant ter zee 1ste klasse P. BARON MELVILL VAN CARNBEE (laatstgenoemde tevens sekretaris der Kommissie); buitengewoon lid, de geografische ingenieur S. H. DE LANGE.

middel, dat het best in deze behoefte der zeevaart zou kunnen voorzien.

Het gevolg dezer overwegingen was, dat de gouverneur generaal VAN DER CAPELLEN den 13den Oktober 1821 een besluit uitvaardigde, waarin o: a: de volgende zeer doelmatige bepalingen aangetroffen worden:

Dat ten alle tijde een oorlogsvaartuig, met uitsluiting van alle andere diensten, belast zal worden met het doen van hydrografische opnemingen.

Dat eene kommissie, onder de benaming van Kommissie tot verbetering der Indische zeekaarten, wordt ingesteld, die de kaarten, welke de vruchten van de evenbedoelde opnemingen zijn, zullen examineren en aan het Gouvernement inleveren, ten einde na goedkeuring te worden gegraveerd en uitgegeven.

Dat door genoemde kommissie tevens ook alle waarnemingen van de officieren der marine en van partikuliere zeelieden zullen verzameld worden om daarvan het meeste nut te trekken voor het doel harer instelling; tot welk einde haar een zeeofficier als amanuensis werd toegevoegd.

Dat de kommandant der zeemagt bevelen zal geven, dat bij elke gelegenheid op de schepen en vaartuigen nuttige waarnemingen worden gedaan en deze aan de kommissie voornoemd ingezonden.

Bij s'Gouvernements besluit van 14 Junij 1823 werd wijders met de Kommissie vereenigd een Depot van zeekaarten, boeken en instrumenten.

Gedurende de eerste twee jaren na het besluit van 1821 zijn werkelijk twee vaartuigen bepaaldelijk tot hydrografische opnemingen gebezigd geworden; namelijk de koloniale korvet Courier, onder bevel van den luitenant ter zee der 1e klasse J. STOLZE, en de brik Jacoba Elisabeth, gekommandeerd door den luitenant ter zee der 1e klasse F. A. FOKKE.

Uit de opnemingen, waarmede deze officieren belast werden, blijkt, dat de Kommissie toenmaals, evenals thans nog, het meeste belang stelde in eene opname der vaarwaters, door welke de groote vaart der schepen van meest alle natiën

plaats heeft. De luitenant ter zee FOKKE verrigtte in 1822 (Mei tot November) en 1823 (April tot Augustus) eene opname van Straat Sapoedi, met de baai van Sumanap en de noordkust van het eiland Madura, en daarna, evenens in 1823, eene opname der eilanden Karimata en Soeroetoe; terwijl de luitenant ter zee STOLZE in laatstgemeld jaar eene opname tot stand bragt van de westkust van het eiland Biliton (Blitong) met het aangrenzende vaarwater.

Hoewel verre van volmaakt, zijn de verrigtingen van STOLZE en FOKKE echter van veel nut geweest. Het weinig bekende, doch druk bezochte vaarwater langs den oosthoek van Madura werd daardoor meer bekend en een geheel nieuw vaarwater bij Biliton, naar den opnemer Straat Stolze genoemd, gevonden, hetwelk in menig geval boven de Straten van Macclesfield en Clement de voorkeur verdient.

Betreurenswaardig is het, dat, na deze aanvankelijk niet slecht geslaagde pogingen, op den ingeslagen weg niet is voortgegaan. Wat daarvan dan ook de oorzaak moge geweest zijn (achteruitgang en weinige veerkracht bij de koloniale marine gedurende de laatste jaren van haar bestaan, bezuiniging tijdens het bestuur van den kommissaris generaal DU BUS, als anderzins), zeker is het, dat de goede voornemens, in het besluit van 1821 aangekondigd, niet uitgevoerd werden. Een vaartuig werd gedurende verscheidene jaren niet meer bepaaldelijk tot opnemingen bestemd en de werkzaamheden der Kommissie, door dien stilstand, het voorname doel, bij de instelling beoogd, verliezende, waren zoo onbelangrijk, dat het Gouvernement besloot haar te ontbinden; hetgeen geschiedde bij besluit van 2 April 1834, waarbij tevens bepaald werd, dat de werkzaamheden der Kommissie provisioneel opgedragen zouden zijn aan den havenmeester te Batavia en den luitenant ter zee amanuensis en teekenaar bij de Kommissie.

Hier dient echter gewag gemaakt te worden van de reizen naar Nieuw-Guinea, in 1826, van de koloniale brik Dourga, onder bevel van den luitenant ter zee der 1e klasse D. H. KOLFF, en in 1828, van Z. M. korvet Triton en schoener Iris, onder

bevel van den kapitein luitenant ter zee STEENBOOM, welke beide eenige belangrijke berigten betreffende de hydrografie van het weinig bekende Nieuw-Guinea opleverden, zoomede van de hydrografische opnemingen van de zeegaten van Tjilatjap en Segara anakan en der Patjitan-baai, met veel ijver en naauwkeurigheid door den toenmaligen luitenant ter zee den heer P. J. B. DE PEREZ in de jaren 1830 en 1831 tot stand gebragt.

Toen de koloniale marine bij de koninklijke nederlandsche marine was ingelijfd, openbaarde zich gelukkig weder een nieuw leven voor de hydrografie, hetwelk ten gevolge had, dat op voorstel van den schout bij nacht E. LUCAS, kommandant van Z. M. zeemagt in Oost-Indië en inspekteur der marine, bij 's Gouvernements besluit van den 5den November 1838, de Kommissie tot verbetering der Indische zeekaarten op den voet van het besluit van 1821 hersteld werd.

Sedert dit tijdstip heeft de hydrografie zich in het algemeen op eene zeer merkwaardige wijze ontwikkeld en de resultaten zouden gewis nog meer beteekenende zijn geweest, indien de hoofdbepaling van het besluit, dat ten allen tijde een vaartuig met uitsluiting van alle andere diensten met hydrografische opnemingen belast zoude worden, opgevolgd ware geworden. Dit is echter slechts van tijd tot tijd het geval geweest.

Onder de opnemingen met voldoenden graad van naauwkeurigheid, welke ten gevolge van speciale opdragten sedert 1837 plaats vonden, noemen wij de volgende:

1e De trigonometrische opname van de Wijnkoops-en Zandbaaijen met aangrenzende kust, door Z. M. korvet Castor en schoener Krokodil, onder bevel van den kapitein luitenant ter zee F. H. AMPT, in het jaar 1837.

2e De trigonometrische opname van de Westkust van Sumatra, van Padang tot Taboejong, door den hydrografischen ingenieur H. L. OSTHOFF, in 1839.

3e De trigonometrische opname der baai van Segoro-Wedi, door Z. M. schoener Krokodil, onder bevel van den luitenant ter zee 1e klasse B. G. ESCHER, in 1839.

4e De trigonometrische opname van het zeegat van Tjilatjap

door den luitenant ter zee 2e klasse J. A. G. Rietveld, in 1839.

5e De trigonometrische opname van het Rif van Sedari en de kust van daar tot den hoek van Krawang door Z. M. schoener Krokodil, onder bevel van den luitenant ter zee 1e klasse B. G. Escher, in 1839 tot 1840.

6e De trigonometrische opname der Reede van Batavia, met de vaarwaters naar dezelve, door Z. M. schoener Krokodil en stoomschip Hecla, onder bevel van de luitenants ter zee B. G. Escher, J. A. C. Eschauzier, B. H. Staring en E. H. Boom, in 1840.

7e De trigonometrische opname van een gedeelte der Noordkust van Java en Straat Sunda, van Tanjong Kaik tot den vierden hoek bij Anjer, door Z. M. stoomschip Hecla, schoener Krokodil en stoomschip Etna, onder bevel van de luitenants ter zee B. H. Staring, J. A. G. Rietveld en J. Groll, in 1840—41.

8e De opname van de Westkust van Java en Straat Sunda, door Z. M. schoener Krokodil, onder bevel van den luitenant ter zee 1e klasse J. A. G. Rietveld, in 1841.

9e De trigonometrische opname der Vaarwaters van Soerabaja, door den luitenant ter zee M. H. Jansen, in de jaren 1843, 1846 en 1847.

10e De trigonometrische opname van Makassar tot Parre-Parre, begonnen door den luitenant ter zee J. Van Gogh, voleindigd door den luitenant ter zee H. A. Modderman, met Z. M. schoener Aruba, in de jaren 1848—1850.

11e De trigonometrische opname van Zwaantjes-droogte, Bokken-eiland, Gili Radja, de reede van Boender en Tjandie enz. in Straat Madura, door Z. M. schoener Circe onder bevel van den luitenant ter zee 1e klasse J. M. J. Brutel De la Rivière, in de jaren 1847 en 1848.

12e De trigonometrische opnamen van de reeden van Bezoeki en Panaroekan, met de kust daaromstreeks in Straat Madura, door Z. M. schoener Anadijomene, onder bevel van den luitenant ter zee 2e klasse P. Toutenhoofd, in het jaar 1849.

13e De trigonometrische opname van de reede van Banjoewangi, door den luitenant ter zee G. W. F. MOETH, in het jaar 1852.

14e De trigonometrische opname van de Karang Sedoelang en hoek van Indramajoe door Z. M. schoenerbrik Padang, onder bevel van den luitenant ter zee 1e klasse H. A. MEIJER, in 1852.

15e De trigonometrische opname van de Schildpaddenbaai op Java's zuidkust, door den kapitein der genie A. M. E. VAN DEVENTER en den luitenant ter zee der 1e klasse A. R. BLOMMENDAL, in 1853.

De kaarten en gidsen op het hydrografisch bureau alhier te zamengesteld, met bepaald doel om te worden uitgegeven, zijn gedurende hetzelfde tijdvak geweest:

Kaart van de eilanden beoosten Java, door den adelborst, 1e klasse C. W. M. VAN DE VELDE, in het jaar 1839.

Kaart van het eiland Java, met omliggende eilanden en vaarwaters, door den luitenant ter zee P. MELVILL VAN CARNBEE, in 1842.

Zeemansgids voor den vaarwaters rondom het eiland Java, door denzelfden, in 1843.

Kaart van de vaarwaters van Riouw, Singapore en Lingga, door denzelfden, in 1843.

Kaart van het zuidelijk gedeelte der Chinesche zee, door denzelfden, in 1844.

Kaart van de Straten Banka, Macclesfield, Clement en Stolze, door den luitenant ter zee H. D. A. SMITS, in 1846.

Kaart van de eilanden en vaarwaters beoosten Java, door denzelfden, in 1847.

Zeemansgids voor de straten Banka en Gasper, door denzelfden, in 1847.

Zeemansgids voor de eilanden en vaarwaters beoosten Java, door denzelfden, in 1848.

Kaart van Straat Makasser, door denzelfden, in 1851.

Kaart van de Javasche zee, door de luitenants ter zee SMITS en MELVILL VAN CARNBEE, 1852—1854.

Kaart van Straten Madura, Bali en Sapoedi (blad V der kaart van Java) door MELVILL VAN CARNBEE, in 1853.

Kaart van de Oostkust van Celebes door de luitenants ter zee SMITS en MELVILL VAN CARNBEE, 1853—1854 (in bewerking).

Hierbij is gevoegd een staat aantoonende de kaarten en gidsen, op voorstel der Kommissie uitgegeven sedert het jaar 1840, zoowel te Batavia als in Nederland.

Het getal der tegenwoordig bij het Depot aanwezige, van elkander verschillende, kaarten (niet medegerekend die in de atlassen en tijdschriften) bedraagt: gedrukte kaarten 315; geteekende 717; totaal 1032.

Op 1 Januarij 1844 bedroegen deze getallen: gedrukte 124; geteekende 333; totaal 457; zoodat in 10 jaren de hoeveelheid meer dan verdubbeld is.

Van de 1032 aanwezige kaarten hebben 827 betrekking tot de nederlandsche bezittingen in dezen archipel, 205 tot vaarwaters buiten dien archipel gelegen.

Van de 827 kaarten betrekkelijk Nederlandsch Indië zijn 706 van nederlandschen, 121 van vreemden oorsprong.

Van de 706 nederlandsche kaarten is ongeveer $^1/_{10}$ gedeelte het gevolg van trigonometrische, zeer juiste opnamen, terwijl van de vorige opnamen ongeveer het $^1/_4$ gedeelte tamelijk veel vertrouwen verdienen en de anderen meer als schetsen moeten aangemerkt worden.

Voor het jaar 1840 was het getal opnemingen gering, terwijl sedert genoemd tijdstip omstreeks 25 opnemingen jaarlijks plaats gehad hebben.

Het getal der op voorstel der Kommissie uitgegevene kaarten en gidsen sedert 1840, bedraagt: in Nederland 37, te Batavia 21; totaal 58.

De aan Z. M. schepen als anderzins gratis verstrekte kaarten en beschrijvingen bedroegen in 1842, 4 stuks; in 1853, 169 stuks; totaal in 12 jaren 776 stuks.

De verkochte kaarten en beschrijvingen eveneens in 1842, 59 stuks; in 1848, 544 stuks; in 1853, 814 stuks; totaal in 12 jaren 5101 stuks.

De gratis verstrekte en verkochte kaarten en beschrijvingen te zamen: in 1840, 59 stuks; in 1847, 228 stuks; in 1853, 988 stuks; totaal sedert 1840, 6049 stuks.

De geldswaarde der gratis verstrekte en verkochte kaarten en beschrijvingen, berekend over tijdvakken van vier jaren, bedroeg, van 1838 tot 1842 ƒ 824; van 1842 tot 1846 ƒ 3063; van 1846 tot 1850 ƒ 13,557; en van 1850 tot 1854 ƒ 20151.

Onder de kaarten en beschrijvingen aan welke het grootste debiet te beurt viel, gerangschikt naar de datums der uitgave, noemen wij:

Kaart der reede van Batavia, ESCHER enz. . .	337	stuks
Kaart der Gaspar straten, OSTHOFF.	138	〃
Kaart van Straat Riouw, VAN DER PLAAT . .	194	〃
Kaart van T. Kaik tot Anjer, STARING enz. .	217	〃
Kaart van straat Sunda, RIETVELD.	205	〃
Zeemansgids voor Java, MELVILL VAN CARNBEE.	75	〃
Kaart van Java, door denzelfden (aantal bladen). .	1329	〃
Kaart van Riouw, door denzelfden.	274	〃
Kaart der Moluksche eilanden, GREGORIJ. . .	122	〃
Kaart van straat Banka en Gaspar, SMITS. . .	308	〃
Kaart der eilanden beoosten Java, door denzelfden.	398	〃
Gids voor Straat Banka en Gaspar, door denzelfden.	222	〃
Gids voor de eilanden beO. Java, door denzelfden.	253	〃
Kaart van het z. w. gedeelte Celebes, SCHRÖDER.	245	〃
Kaart van de vaarwaters van Soerabaja, JANSEN.	126	〃
Kaart van de ankerplaatsen beoosten Java, SMITS.	210	〃
Kaart van Straat Makassar, door denzelfden. . .	184	〃

Hierbij is het noodig aan te teekenen, dat de bovenstaande getallen niet het totale debiet der kaarten enz. aangeeft, aangezien ook velen derzelve in Nederland verstrekt en verkocht worden, en van sommigen het debiet in Nederland waarschijnlijk grooter is geweest dan in Indië. De oorlogschepen b. v. worden in den regel in Nederland van vrij komplete stellen der oostindische kaarten voorzien en de nederlandsche koopvaarders schaffen zich in 't algemeen voor hun vertrek uit het vaderland de kaarten, althans die op Java betrekking hebben, aan.

Het debiet in Indië geschiedt hoofdzakelijk aan de kustvaart en aan schepen van vreemde natien; wijders aan Z. M. oorlogschepen en de nederlandsche koopvaarders, bij geval de aan boord zijnde kaarten versleten zijn of eene nieuwe uitgave van eenige kaart is verschenen, en eindelijk aan de laatstgenoemden, indien zij van Batavia naar oorden in den Archipel buiten Java gelegen bestemd worden, en dus de kaarten van Java niet voldoende zijn.

Eene aandachtige beschouwing van de verkregene resultaten gedurende het laatste twaalftal jaren, in verband gebragt met eene voldoende kennis van de innerlijke waarde dier resultaten, van het personeel en de middelen waarmede zij bereikt zijn, zoomede met de andere diensten, welke in deze gewesten van de oorlogschepen gevergd worden, leidt tot de volgende gevolgtrekkingen:

Ten eerste: Dat door de officieren van Z. M. zeemagt eene bijzondere welwillendheid en veel ijver is aan den dag gelegd tot bevordering der hydrografie van den Indischen archipel.

De talrijke opnemingen (zooals boven is aangemerkt gemiddeld 25 jaarlijks) door hen verrigt, bewijzen zulks, en wanneer men daarbij de drukke militaire diensten van het eskader in aanmerking neemt, zoomede het afmattende van het klimaat bij een verblijf aan boord, dan moeten de verkregene resultaten geacht worden veel beter te zijn dan men billijker wijze zou hebben mogen verwachten.

Ten tweede: Dat op het hydrografisch bureau der Kommissie met oordeel en ijver is gewerkt om doelmatige en zoo naauwkeurig mogelijke kaarten en zeemansgidsen zamen te stellen en in het licht te geven. Dit blijkt overtuigend door het groote debiet dat juist aan die werken ten deel viel, hetwelk verre weg dat van andere kaarten en beschrijvingen overtrof, en uit de omstandigheid, dat verscheidene van die kaarten en gidsen op last van de britsche en fransche gouvernementen in de engelsche en fransche talen zijn overgezet, zooals b. v. met de kaarten van Java, Riouw, Straat Banka, Eilanden beoosten Java, en de Gidsen van Java, Straat Banka en de Eilanden beoosten Java heeft plaats gehad.

Ten derde: Dat verreweg de beste opnemingen het gevolg zijn geweest van speciale opdragten, hetzij dat een of meer vaartuigen gedurende langeren of korteren tijd, met uitsluiting van andere diensten, bepaaldelijk tot eene opname bestemd werden, zooals, voor 1838, bij de opnamen onder direktie van de luitenants ter zee STOLZE en FOKKE, en sedert 1838, bij die van de reede van Batavia, de kust van daar tot Anjer westwaarts en Sedari oostwaarts, een gedeelte van Straat Sunda, de Wijnkoops- Zand- en Segoro-wedi-baaijen aan Java's zuiderstrand, de vaarwaters van Straat Madura, Soerabaja, en benoorden Makasser, dan wel, dat ten gevolge van de gunstige ligging der kust of de beperktheid der opname zeewaarts, de opname met gewone sloepen en inlandsche vaartuigen kon geschieden, zooals te Tjilatjap, Segara anakan, Patjitan, Banjoewangi, de kust bij Padang (hoewel wat deze laatste betreft OSTHOFF de hulp der oorlogbodems veelmalen niet heeft kunnen ontberen).

Ten vierde: Dat de opnemingen op eenigzins groote schaal en met voldoenden graad van naauwkeurigheid, welke zonder speciale opdragt of gelijktijdig met andere diensten hebben plaats gehad, te danken zijn aan gunstige omstandigheden, die niet als regel kunnen dienen, en dat die opnemingen uit den aard der zaak zich bepalen tot de gedeelten in de onmiddellijke nabijheid van het station der schepen gelegen.

Onder die opnemingen rangschikken wij de volgende:

De baai van Amboina, door den luitenant ter zee H. A. MEIJER, in het jaar 1840.

Straat Riouw, door den kapitein-luitenant ter zee, thans vice-admiraal, E. G. VAN DER PLAAT en het etat major van Z. M. korvet Nehalennia, in 1840.

De Reede van Makassar en aangrenzende kust, door den luitenant ter zee 1_e klasse J. SCHRÖDER, en het etat major van Z. M. brik Postillon, in 1841.

De Noordoosthoek van Java tot Banjoewangi, door den luitenant ter zee J. A. G. RIETVELD, met Z. M. schoener Krokodil, in 1842.

De kust bezuiden Padang tot Indrapoer, door den luitenant ter

zee J. M. De Jongh en andere officieren van Z. M. fregat Ceres, in 1845.

De reede van Samarang, in 1848, door den luitenant ter zee E. H. Boom, en in 1852 door den luitenant ter zee G. F. De Bruijn Kops, achtereenvolgens kommandanten van het dienstdoende wachtschip te Samarang.

De vaarwaters van Tappanoli tot Sinkel met aangrenzende eilanden, door het oorlogsvaartuig om de noord van Padang gestationneerd, van 1848 tot 1850, onder bevel van den luitenant ter zee J. Van Maurik, en voleindigd in 1853, door den luitenant ter zee J. H. Beelaerts.

De kust ten zuiden van Banjoewangi, door den luitenant ter zee J. Van Maurik, met Z. M. schoener Argo, in 1851.

De reede van Padang met aangrenzende eilanden, door de officieren van Z. M. fregat Prins Hendrik der Nederlanden, onder bevel van den kapitein ter zee C. F. Stavenisse de Brauw, in 1852.

De kust van Sambas tot Mampawa, door de luitenants ter zee A. R. Blommendal en G. W. F. Moetil, in 1852.

Zooals men ontwaart, waren deze opnemingen steeds in de nabijheid van het station der schepen, als te Amboina, Riouw, Makassar, Banjoewangi, Samarang, Padang, Sambas. De omstandigheid medebrengende, dat het schip zich geruimen tijd op of bij het station konde ophouden, deed de opnamen bij de hand nemen en voltooijen. Waren echter, in tegenstelling van dien, reizen en onophoudelijke kruistogten naar andere plaatsen noodig geweest, zooals veelal plaats vindt, dan zoude zoodanige opname onmiddellijk gestaakt zijn geworden.

Ten vijfde: Dat de overige opnemingen, niet in bovenvermelde kategoriën vallende, zich hoofdzakelijk bepalen tot de ankerplaatsen en baaijen van kleine uitgestrektheid, van tijd tot tijd door Z. M. schepen bezocht geworden, en welke in korten tijd opgenomen konden worden, zoomede van kusten en eilanden, welke in het voorbij zeilen, zonder veel oponthoud te veroorzaken, in kaart werden gebragt.

De verdiensten van sommige dier werken erkennende, zijn de

meesten echter niet meer dan schetsen te noemen, die alleen bij gebrek aan betere bronnen worden aangewend om de kaarten te verbeteren en aan te vullen.

Het valt spoedig in het oog, dat de kusten en vaarwaters op verderen afstand van de stations der schepen gelegen, in 't algemeen, nog niet voldoende opgenomen zijn, maar de diensten der schepen zijn dan ook in den regel te druk, dat zij zich met zoodanig doel voor langen tijd van die stations zouden kunnen verwijderen. Ter naauwernood laat de beperktheid van het getal oorlogbodems toe, dat vele plaatsen van tijd tot tijd en dan slechts kortstondig bezocht worden. Hoe zouden dan de schepen zich kunnen bezig houden met uitgestrekte kusten en groote vaarwaters goed op te nemen, waartoe natuurlijk tijd, en veel tijd vereischt wordt? Van de oost- en noordkusten van Celebes, de zuidkust van Borneo, de vaarwaters van Straat Karimata, Banka, Gaspar, het midden der Java- en het zuidelijk gedeelte der Chinesche zee, zal men nimmer behoorlijke kaarten verkrijgen, tenzij vaartuigen bepaaldelijk worden afgezonden om ze op te nemen.

Na dit kort geschiedkundig overzigt van de laatste jaren, zij het volgende gezegd over de werkzaamheden der Kommissie, gedurende het afgeloopen jaar 1853.

De veranderingen in het personeel der Kommissie plaats gehad, zijn de aftreding als lid, van den kapitein ter zee J. N. Olijve en de benoeming in diens plaats van den kapitein ter zee A. Baron Collot d'Escurij, kommanderende Z. M. korvet Boreas ter reede van Batavia.

Wijders overleed op den 8sten Februarij 1853, de sekretaris der Kommissie, tevens administrateur van het Depot van zeekaarten, H. D. A. Smits en werd in deze betrekkingen opgevolgd door den luitenant ter zee der 1e klasse P. Baron Melvill van Carnbée.

Het verlies van den luitenant ter zee Smits wordt algemeen en door de Kommissie in het bijzonder diep betreurd. Sedert 1845 bij het hydrografisch bureau werkzaam, woekerde hij steeds met onafgebroken' en nimmer verflaauwden ijver ter bevordering van de aan hem opgedragene belangen. De door hem

zamengestelde kaarten, enz. zijn bekend en staan bovendien in dit rapport aangeteekend. Zijn naam zal immer een eervolle plaats blijven behouden in de geschiedenis der hydrografie van den Indischen archipel.

Zijn vervanger, de luitenant ter zee P. Melvill van Carnbée, reeds vroeger van 1840 tot Januarij 1845 bij het hydrografisch bureau werkzaam geweest zijnde, en sedert 1850 lid der Kommissie, is met de hydrografie van Indië goed bekend, hetgeen van veel belang te achten is bij eenen zoo drukken en veelomvattenden werkkring.

De inrigting van den tijdbal te Batavia heeft voortdurend aan het doel beantwoord. Ten gevolge van een' ligten schok van aardbeving, op den 10den Oktober 1853, heeft in de tijdaanwijzing van de beide astronomische klokken eene verandering plaats gevonden, doch gelukkig zonder eenen nadeeligen invloed op haren verderen gang uit te oefenen.

Op voorstel van den kommandant der zeemagt, zal een nieuwe toestel worden opgerigt, waardoor op eene eenvoudige en weinig kostbare wijze de tijdbal eene allezins doelmatige inrigting zal erlangen.

Eene nieuwe en zeer stelselmatige organisatie voor de bebakening van de vaarwaters in de nabijheid van Batavia werd in 1853 beraamd.

Alle drie maanden werden rapporten over de werkzaamheden van het buitengewoon lid der Kommissie, den geografischen ingenieur S. H. De Lange, bij het Gouvernement ingediend. Talrijke sterrekundige waarnemingen, door genoemden ambtenaar verrigt, zullen de onzekerheid, welke omtrent eene zoo belangrijke zaak, als de lengte van de hoofdplaats van Nederlandsch Indië, bestaat, opheffen. In December 1853 heeft het Gouvernement bepaald, dat de voorname punten bij de groote topografische opname der residentie Cheribon door de geografische ingenieurs bepaald zullen worden, vooral opdat de te vervaardigen kaart van dat gewest die naauwkeurigheid en zekerheid erlange, welke bij zulk een werk eerste vereischten zijn.

Door de verrigtingen van de geografische ingenieurs in het

Cheribonsche en op eenige tusschen gelegen punten, zal tevens de hoofdplaats Batavia en het 28 mijlen van daar gelegen Cheribon op eene geodesische wijze met elkander verbonden zijn, en daar de trigonometrisch-hydrografische opname van 1841 westwaarts tot bij Anjer reikt, verkrijgt men alzoo een goed verband over een belangrijk gedeelte van Java, 40 of 50 mijlen uitgebreid, hetgeen voor de hydrografie van even veel nut is als voor de topografie.

Door den luitenant ter zee den heer P. Melvill van Carnbée is te zamengesteld eene kaart bevattende de vaarwaters van de Straten Madura, Bali en Sapoedi. Het is een geheel omgewerkt en op nieuw gekonstrueerd oostelijkste blad der kaart van Java, waarvan de eerste uitgave in het jaar 1845 het licht zag.

Onder de bronnen waarvan gebruik is gemaakt om de kaart zamen te stellen komen in aanmerking:

De opname van de zeegaten van Soerabaja, door den luitenant ter zee M. H. Jansen, 1843—1847.

Idem, van den luitenant ter zee P. Toutenhoofd, van Bezoeki, Panaroekan, enz. met aangrenzende kusten, in 1849.

Idem, van het Bokkeneiland, de Zwaantjes-droogte, de reede van Boender en Tjandi, de zuid- en westkust van Gili Radja, enz. door den luitenant ter zee J. M. J. Brutel de la Rivière, in 1847 en 1848.

Idem, van de riffen in de nabijheid der eilanden Gili Radja en Gili Lawak, door den luitenant ter zee en adelborst en 1e. klasse Erp Taalman Kip en Enslie, in 1847.

Idem, van de reede van Banjoewangi, in 1851, door door den luit. ter zee G. F. De Bruijn Kops, en in 1852, door den luit. ter zee G. W. F. Moeth.

Idem, van de kust bezuiden Banjoewangi, door den luitenant ter zee J. Van Maurik, in 1851.

Idem, van de Pampangbaai, door het état-major van Z. M. stoomschip Vesuvius, in 1848, en eene merkwaardige en zoo het schijnt vrij naauwkeurige, in het archief van het departement der genie ontdekte kaart van de zeekust van Java van Poeloe Sempoe tot beoosten Noesa Baroeng. Zij werd opgenomen in

1807, door den luitenant ter zee Kortzius, geassisteerd door vier kadets van de marine-school te Samarang.

Deze kaart is naar Nederland gezonden, om te worden uitgegeven.

De kaart der Java-zee, waarvan de zamenstelling werd aangevangen door den luitenant ter zee Smits en welke voleindigd is door den luitenant ter zee Melvill van Carnbée, is mede bijna gereed om in het licht te worden gegeven. De uitgave daarvan kan in Indië plaats vinden.

Gedurende het jaar 1853 werden op steen gegraveerd de kaarten van Tjilatjap, opgenomen in 1848, door den luitenant ter zee J. Groll, en van Straat Makassar (tweede editie), door den luitenant ter zee H. D. A. Smits. De eerste werd gegraveerd door de beide ter lithografie van de Kommissie werkzame weezen van het Parapattan gesticht, en de tweede, door den heer C. A. Oehler, en gedrukt op de nieuwe lithografische pers.

Staat aantoonende de kaarten en zeemansgidsen op voorstel der Kommissie tot verbetering der Indische zeekaarten uitgegeven sedert het jaar 1840.

A. Kaarten en Gidsen uitgegeven te Amsterdam bij de Wed[e]. HULST VAN KEULEN.

TITEL OF BENAMING DER KAARTEN EN GIDSEN.	Jaartal van opname of zamenstelling.	Jaartal der uitgave.	Jaartal der verbeterde uitgave.
De Westkust van Sumatra van Padang tot Taboejong, door H. L. OSTHOFF.	1839	1841	
Reede van Batavia met de vaarwaters naar dezelve, door B. G. ESCHER, J. A. C. ESCHANZIER B. H. STARING, enz.	1840	"	
Eilanden beoosten Java, door C. W. M. VAN DE VELDE.	1839	1842	
De Gasparstraten, door H. L. OSTHOFF.	1840	1843	1848
Straat Riouw, door E. G. VAN DER PLAAT.	1840	"	
Gedeelte van de noordkust van Java en straat Sunda van Tanjong Kaik tot den vierden hoek bij Anjer. door B. H. STARING, J. A. G. RIETVELD, J. GROLL, enz.	1841	"	1844
N. W. gedeelte van Banka, door J. SCHRÖDER.	1824	1844	
Gedeelte der z. w. kust van Banka, door JONKES.	1839	"	
Baai van Amboina, door H. A. MEIJER.	1840	"	
Baai van Wahaai, door W. H. DELFHOFF TJASSENS.	1839	"	
Straat Sunda en westkust van Java, door J. A. G. RIETVELD en E. BOOM.	1841	"	
Java met omliggende eilanden en vaarwaters, door P. BARON MELVILL VAN CARNBEE.	1842	1845	1849
Eilanden ten z. o. van Saleijer, door P. F. UHLENBECK.	1843	"	
Vaarwater van Makasser tot Parre Parre, door F. A. A. GREGORIJ.	"	"	
Vaarwater van Tappanoli tot Sinkel, door J. C. G. VIEWEG.	1844	"	
Vaarwaters tusschen Sumatra en Borneo, 1[e] gedeelte, bevattende de vaarwaters van Riouw, Singapore en Lingga, door P. BARON MELVILL VAN CARNBEE.	1843	"	1847
Vaarwaters tusschen 2[e] gedeelte, bevattende het zuidelijk gedeelte der Chinesche zee, door denzelfden.	1844	1846	

TITEL OF BENAMING DER KAARTEN EN GIDSEN.	Jaartal van opname of zamenstelling.	Jaartal der uitgave.	Jaartal der verbeterde uitgave.
Vaarwaters tusschen 3e gedeelte, bevattende de straten Banka, Macclesfield, Clement en Stolze, door H. D. A. Smits.	1846	1847	1848
Moluksche eilanden en vaarwaters. door F. A. A. Gregorij.	1845	1847	
Lampongbaai, door P. A. J. Bloijs van Treslong Prins.	〃	1847	
Zeegat van Tjilatjap, door P. J. B. De Perez, herzien door J. A. G. Rietveld.	1831-1839	〃	
Baai van Segoro Wedi, door B. G. Escher.	1839	〃	
Het eiland of Noesa Baron.	〃	〃	
De noordkust van het eilend Bantang, door E. H. Boom.	1846	1847	
Z. W. kust van Celebes, door J. Schröder.	1840	1848	
Ankerplaats aan de z. o. zijde van Salibaboe, door G. W. F. Moeth en G. A. De Lange.		〃	
Baai van Taroena, door H. Budde en L. Schuijt Korver.	1846	〃	
Doorvaart bij Tagulanda, door L. Schuijt Korver.	〃	〃	
Baai van Mangenitoe, door H. Budde, G. A. De Lange en C. Schwartz.	〃	〃	
Kust tusschen Har en Elij op Keij-eiland, door J. Kingdom en Saurman.	1847	1848	
Eiland Wammar en gedeelte van Wokam, door denzelfden.	〃	〃	
Patjitan baai, door P. J. B. de Perez.	1831	〃	
Vaarwaters van Soerabaja, door H. M. Jansen.	1843-1847	〃	
Reede Samarang, door E. H. Boom.	1848	1849	
Vaarwaters benoorden Makassar, door J. Van Gogh.	1849	1851	
Idem van Kekean tot Parre Parre, door H. A. Modderman.	1550	1853	
Zeemansgidsen.			
Zeemansgids voor de vaarwaters, rondom het eiland Java, door P. Baron Melvill van Carnbée.	1843	1844	1849
Zeemansgids voor de vaarwaters naar en door den Molukschen archipel, door F. A. A. Gregorij.		1853	

B. Kaarten en gidsen uitgegeven te Batavia.

Kaarten.			
Westelijk gedeelte van Java, en de Wijnkoopsbaai, door F. P. Ampt en L. J. De Vriese.	1837-1840	1840	
Eilanden en vaarwaters beoosten Java, door H. D. A. Smits.	1847	1848	1854
Oostkust van Bali, door J. Van Gogh.	〃	1849	
Laboean Amok en Padang door denzelfden.	〃	〃	
Reede Tebonkos, door J. M. J. Brutel de la Rivière.	1848	〃	
Reede tusschen Lirang en Benkoelen, door denzelfden.	〃	〃	
Reede van Tjoelik, door denzelfden.	〃	〃	
Reede van Koeboe, door denzelfden.	〃	〃	

TITEL OF BENAMING DER KAARTEN EN GIDSEN.	Jaartal van opname of zamenstelling.	Jaartal der uitgave.	Jaartal der verbeterde uitgave.
Bogt van Boliling, door J. F. SANDIFORT en C. A. SANDIFORT en C. A. L. H. VAN HEEKEREN.	1846	〃	
Reede van Boenkoelan, P. F. BEZEMER en K. H. A. MACHIELSEN.	1848	〃	
Ankerplaatsen beoosten Java, door H. D. A. SMITS.		1851	
Reede van Batavia, door ESCHER, ESCHAUZIER, STARING, enz.	1840	1852	
Z. W. kust Celebes, door J. SCHRÖDER.	1840	〃	
Reede Tjeroetjoep, door H. A. MODDERMAN. . . .	1S51	〃	
Straat Makassar, door H. D. A. SMITS.	1851	〃	
Zeegat van Tjilatjap, door J. GROLL.	1847	1853	
Gidsen.			
Beschrijving van het vaarwater langs de westkust van Sumatra tusschen Padang en Tapanoli, door H. L. OSTHOFF.	1839	1840	
Beschrijving van het zeegat van Tjilatjap, door J. A. G. RIETVELD.	1389	1841	
Zeemansgids door de Straten Banka en Gaspar, door H. D. A. SMITS.	1847	1847	
Zeemansgids voor de eilanden en vaarwaters beoosten Java, door denzelfden.	1848	1848	
Aanwijzingen om het zeegat van Tjilatjap in en uit te zeilen, door J. GROLL.	1847	1852	

TWEEDE KATALOGUS

DER IN DEN

BOTANISCHEN TUIN

VAN HET GROOT MILITAIR HOSPITAAL TE WELTEVREDEN
AANGEKWEEKT WORDENDE PLANTEN.

OPGEMAAKT DOOR

G. J. FILET.

	Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, Sundaicum aut Javanicum.*

ORDO POLYPODIACEAE RBr.

1	Acrostichum alcicorne Sw.	Pakoe oentjal s. Pakoe minjangan.
2	Polypodium crassinervium Bl.	» katakka.
3	» L. Spec. 1.	
4	Adiantum L. Spec. 1.	Pakoe.
5	Pteris L. Spec. 1.	»
6	Aspidium Sw. Spec. 2.	» leär.
7	Cibotium glaucescens Kaulf.	Pengawar djambi s. Pakoe tijang.
8	Alsophila lurida Endl.	Pakoe tijang gedeh s. P. kidang.
9	» glauca Endl.	» » boddas.

ORDO SCHIZAEACEAE Mrt.

10	Lygodium circinnatum Sw.	Hatta gedeh.

ORDO LYCOPODIACEAE DC.

11	Lycopodium javanicum Sw.	Koempaai s. Raneh.

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*

ORDO CYCADEACEAE Endl.

12 Cycas revoluta Thnb.	Pakkies s. Pakoe haâdjie.
13 » circinalis L.	» s. » »

ORDO GRAMINEAE Jss.

14 Zea mays L.	Djagong.
15 Coix lacryma L.	Hanjehreh.
16 Panicum palmaefolium Koen.	Sauchun badak.
17 Arundinaria glaucescens Rich.	Bamboe tjina.
18 Bambusa vulgaris Wld.	Bamboe atter.
19 » Blumeana Schlt.	» doeri.
20 » Schreb. Spec.	» hauer geulies.
21 » » . Spec.	» » koening.
22 Saccharum officinarum L. variet. Communis R. & S.	Teboe.
23 Imperata Koenigii Palis.	Allang allang s. Eurie.
24 Anthestheria arundinacea Rxb.	Kassoh.
25 Andropogon muricatus Rtz.	Akkar wangie.

ORDO CYPERACEAE DC.

26 Scleria Berg. Spec. 1.	Jelat.
27 Cyperus L. Spec. 1.	

ORDO COMMELIJNACEAE Btl.

28 Commelyna paludosa Bl.	Patoek gajak.
29 Tradescantia terminalis Bl.	Djoekoet gehwor.

ORDO ALISMACEAE RBr.

30 Sagittaria hirundinacea Bl.	Etjeëng.

ORDO FLAGELLARIAE Endl.

31 Flagellaria indica L.	Oar.

ORDO LILIACEAE Lindl.

32 Methonica superba Lam.	Djamblang.
33 Polijanthes tuberosa L.	Kembang sedep malam.
34 Yucca flaccida Haw.	
35 » gloriosa L.	

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*
36 Aloë vulgaris DC.	Lida boeäya.
37 Asparagus officinalis L.	
38 Dracaena ferrea L. variet. rubens. Hassk.	Andong hiedjoe.
39 Dracaena ferrea L. variet. atrosanguinea Hassk.	» meirah.

ORDO DIOSCOREAE RBr.

40 Dioscorea alata L.	Oebie lielien.
41 » hirsuta Bl.	» gadoeng.

ORDO IRIDEAE RBr.

42 Sisyrinchium latifolium Sw.	Sauchun lulus.
43 Pardanthus chinense Ker.	Akkar tjamakka s. Gegeh bengan.

ORDO AMARYLLIDEAE RBr.

44 Crinum zeylanicum Ker.	Bakoeng.
45 » asiaticum L.	»
46 » lorifolium longifolium Schlt. variet. flore rubro striato.	»
47 Haemanthus puniceum Jcq.	Babawangan trisna.
48 Agave Rumphii Hsskl.	Nannas sabrang.
49 Fourcroya tuberosa Haw.	

ORDO BROMELIACEAE Lindl.

50 Ananassa sativa Lindl.	Nannas.

ORDO ORCHIDEAE RBr.

51 Dendrobium Sw. Spec. 1.	Angrek.
52 Cymbidium Sw. Spec. 1.	»
53 Aërides arachnites Lindl.	»
54 Rhynchostylis retusa Bl.	» oentjal.
55 Vanilla planifolia Andr.	

ORDO ZINGIBERACEAE C. Rich.

56 Zingiber officinale L.	Djahej.
57 » casumumar Rxb.	Lampoejang paît.
58 » gramineum Bl.	Panglaai.
59 Amomum cardamomum L.	Koppol.
60 » maximum Rxb.	Hanggassan gedeh.
61 » aculeatum Rxb.	Parahoeloe gedeh.
62 Hedychion flavescens Car.	Gandasohli.
63 Alpinia galanga Sw.	Lankwas s. Laùs.
64 Costus speciosa Sm.	Patjing.

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*

ORDO CANNACEAE AGRDH.

65 Maranta indica L.	Araroet.
66 Canna coccinea Ait.	Sabbeh burrum s. Pospônidro.
67 » flavescens Lk.	» konneng.

ORDO MUSACEAE AGRDH.

68 Musa paradisiaca L.	Pisang s. Tjou.
69 Heliconia Gaertn. Spec. 1.	Pisang kolleh.

ORDO AROIDEAE JSS.

70 Arum bicolor Vent.	
71 Colocasia vera Rmph. (variet. 2).	Tallus.
72 » odorata Brgn.	Bira.
73 » macrorrhiza Schtt.	Kareôh.
74 Calladium giganteum Bl.	Tiroe boddas.
75 Aglaonema simplex Bl.	Tjarieang.
76 Homalonema rubrum Hsskl.	» burrum.
77 Raphidophora lacera Hsskl.	Tjaloemampang.
78 Scindapsus officinalis Schtt.	Lolloh monjet.
79 Pothos scandens L.	Aroy kitjong tjohrang.
80 Lasius heterophylla Schtt.	Sampie.
81 Acorus terrestris Rmph.	Djariengoe.

ORDO PANDANEAE RBR.

82 Pandanus furcatus Rxb.	Tjankoeang.
83 » inermis Rwdt.	Poedak.
84 » latifolius Rmph.	Pandan wangie.

ORDO PALMAE L.

85 Pinanga Rmph. Spec. 1.	
86 Areca catechu L.	Djambej soesoe s. Pinang.
87 Sagguerus saccharifer Bl.	Aren s. Kawoeng.
88 Caryota furfuracea Bl.	Sarray.
89 Calamus L. Spec. 1.	Hoëh s. Rottan.
90 Salacca edulis Rwdt.	Salak.
91 Daemonorhops melanochaetes Bl.	Hoëh sellang s. Penjalin.
92 Borassus flabelliformis L.	Lontar.
93 Licuala pumila Bl.	Wargoe.
94 Rhapis javanica Bl.	Wiroe.
95 Cocos nucifera L.	Kalappa.

ORDO CUPRESSINAE C. RICH.

69 Thuja dolobrata L.

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*

ORDO GNETACEAE Lindl.

97 Gnetum gnemon L.	Tangkil s. Blienjoe.
98 » latifolium Bl.	Kasoengka.

ORDO PIPERACEAE Rich.

99 Piper longum Dtr.	Tjabeh djawa.
100 » betle L.	Seureu s. Siri.
101 » diffusum Vhl.	Karok.

ORDO CASUARINEAE Mrbl.

102 Casuarina muricata Rxb.	Tjamara laùt.

ORDO MOREAE Endl.

103 Morus indica L.	Bebesahran.
104 Broussonetia papyrifera Vent.	Saay.
105 » » » (variet. Japonica.)	
106 Ficus lucescens Bl.	Loa.
107 » allutacea Bl.	Kiara leutiek s. Kondan.
108 » benjamina L.	Wariengien.
109 » elástica Rxb.	Kajoe karet.
110 » politoria Lam.	Ampelas.
111 » hispida L.	Bunjieng bisoroh s. Lowieng.
112 » japonica Bl.	Bunjieng s. Hamoekehkeng.
113 » coronata Rwdt.	Amies mata.

ORDO ARTOCARPEAE Endl.

114 Antiaris toxicaria Lesch.	Pohon oepas s. Ipo.
115 Artocarpus integrifolia L.	Nangka.
116 » callophylla Zoll. & Mor.	Boeroet.
117 » rigida Bl.	» s. Mandelika.
118 » incisa L.	Kloewie s. Tiemboel.
119 Conocephala suaveolens Bl.	Aroy kakeedjoan s. A. luksa.

ORDO URTICACEAE Endl.

120 Urtica baccifera L.	
121 » Trnf. Spec. 1.	Poeloes badak.
122 » id. Spec. 1.	

ORDO ANTIDESMEAE Sweet.

123 Antidesma bunias Sprg.	Hoenie.

ORDO CHENOPODEAE Vent.

124 Basella cordifolia Lam.	Gandoola burrum.

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum. &c.*
ORDO AMARANTACEAE RBr.	
125 Gomphrena globosa L.	Radna poetie.
126 Aerva sanguinolenta Bl.	Katoempang burrum.
127 Amarantus tricolor L.	Sengang burrum.
128 » spinosus L.	» tjoetjoek.
129 Celosia cristata L.	Jewer kottok.
ORDO NIJCTAGINEAE Jss.	
130 Mirabilis jalappa L. flore coccineo.	Kembang pagi soreh s. Kembang poekoel ampat.
131 » » » » purpureo.	
132 » » » » luteo.	
ORDO LAURINEAE Endl.	
133 Cinnamomum zeylanicum Garc.	Kajoe manis.
134 » aromaticum Nees.	» » tjina.
135 Persea gratissima Grtn.	Djamboe wollanda s. Apocat.
136 Tetranthera multiflora Nees.	Poespa, s. Hoeroe batoe, s. Kipapak.
137 » japonica Spr.	
ORDO DAPHNOIDEAE Vent.	
138 Dais dubiosa Bl.	Kakapassan.
ORDO ARISTOLOCHIAE Endl.	
139 Aristolochia indica L.	
ORDO PLUMBAGINEAE Vent.	
140 Plumbago rosea L.	Djaroeng burrum.
141 » auriculata Lam.	» blaauw.
ORDO COMPOSITAE Vaill.	
142 Elephantopus scaber L.	Tjantjang.
143 Ageratum conyzoides L.	Babadottan s. Djoekoet baauw.
144 Eupatorium celebicum Bl.	
145 Blumea macrophylla DC.	Semboeng lalaki.
146 Pluchea balsamifera Less.	» aweweh.
147 Pluchea indica Less.	Loentas.
148 Dahlia variabilis Desf.	Dahlia.
149 Zinnia elegans Jcq.	
150 Helianthus annuum L.	Kembang mata harie.
151 Bidens L. Spec. 1.	
152 Cosmea parviflora Wll.	
153 Tagetes patula L.	Taai ayam.
154 » erecta L.	» »

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*
155 Achillea squarrosa Ait.	Tatter goenoeng.
156 Pyrethrum indicum Css.	Saroni wolanda.
157 Tithonia tagetiflora Desf.	

ORDO LOBELIACEAE Brtl.

158 Lobelia cardinalis L.	

ORDO RUBIACEAE Juss.

159 Coffea arabica L.	Koppi.
160 Pavetta macrophylla Bl.	Moehoen boddas.
161 Ixora incarnata DC. flore roseo.	Santen s. Sokka blaauw.
162 » » DC. » albo.	» s. » boddas.
163 » javanica DC.	Moehoen kahoeroewang.
164 Canthium Rheedii DC.	Toemboeng kanjoet.
165 Paederia tomentosa Bl.	Kahitoetan.
166 Morinda citrifolia L.	Tjangkoedoe.
167 » bracteata Rxb.	» kantjil.
168 Manettia cordifolia Mart.	
169 Gardenia florida L.	Katja piering.
170 » grandiflora Lour.	» »
171 » radicans Thnb.	» »
172 » Reinwardtiana Bl.	» »
173 Mussaenda L. Spec. 1.	Kingkilaban.

ORDO LONICEREAE Endl.

174 Lonicera japonica Thnb.	

ORDO JASMINEAE R. Br.

175 Jasminum sambac L.	Malatti.
176 » » » (flore pleno)	» soesoen.
177 » Trnf. Spec. 2.	» tongkeng.

ORDO LOGANIACEAE Endl.

178 Fagraea auriculata Jcq.	Kitehrong badak s. Gompong.
179 » morindaefolia Bl.	Tjangkoedoe oetan.

ORDO APOCYNEAE Lindl.

180 Allamanda cathartica L.	Lameh aroy.
181 Ophioxylon serpentinum L.	Poeleh pandak.
182 Thevetia neriifolia Jss.	Gindjeh.
183 Cerbera odollam Hmlt.	Bientaroh gedeh.
184 » lactaria Hmlt.	» leutiek.
185 Kopsia arborea Bl.	Kiloetoeng.

	Nomen Bontanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*
186	Tabernaemontana sphaerocarpa. Bl.	Hamproe badak.
187	» L. Spec. 1.	
188	Plumieria acutifolia Poir.	Sambodja.
189	Lochnera vincoides Rchb. flore albo.	Kembang tembaga boddas.
190	» » » flore rubro.	» » blaauw.
191	Alstonia spectabilis RBr.	Lameh aweweh.
192	Nerium odoratum Lam.	Djurei burrum.
193	» » » flore albo.	» boddas.

ORDO ASCLEPIADEAE Jcq.

194	Calotropis gigantea RBr.	Badoeri.
195	Asclepias curassavica L.	Kapas tjiendeh.
196	Tylophora cissoides Bl.	Aroy putjiet ayam.
197	Hoya macrophylla Bl.	» kikandel badak.
198	Marsdenia parviflora Decsn.	Taroem aroy.
199	Pergularia accedens Bl.	Kraknassi.

ORDO GENTIANEAE Jss.

200	Villarsia indica Vent.	Taratteh ketjil.

ORDO LABIATAE Jss.

201	Ocimum basilicum L.	Salassie.
202	» » » variet. B. Oblongo lanceolatum.	Salassie burrum.
203	Ocimum brachiatum Bl.	» woengoe.
204	Coleus bicolor Bnth.	Djawer kottok konneng.
205	Pogonostemon menthoides Bl.	Dilem.
206	Salvia officinalis L.	
207	Rosmarinus officinalis L.	
208	Leonurus javanicus Bl.	Galieboeng boeloe.
209	Leucas linifolia Sprg.	Daauwn patjie patjie.

ORDO VERBENACEAE Jss.

210	Stachytarpheta mutabilis Vhl.	Kimeuriet meirah.
211	» indica L.	Djaroeng lalakki
212	Lantana stricta L.	Djoekoet oeriek ariek.
213	» salicifolia Kth.	
214	» L. Spec. 1.	
215	Vitex pubescens Vhl.	Harras s. Laban.
216	» trifolia L.	Lagoendie s. Tandjong sahari.
217	Gmelina asiatica L.	Wareng.
218	Clerodendrum inerme Grtn.	Kembang boegang s. Gambir laut.
219	» serratum Sprg.	Singoegoe.

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*
220 Clerodendrum laevifolium Bl.	Kibang bara.
221 » calamitosum L.	Kembang boegang.
222 » paniculatum L.	» »
223 » Kaëmpferi Sbld.	
224 » fragrans Vent.	
225 » L. Spec 1.	
226 Callicarpus cana L.	Katoempang.

ORDO CORDIACEAE RBr.

227 Cordia suaveolens Bl.	Kendal.

ORDO ASPERIFOLIAE L.

228 Ehretia buxifolia Roxb.	Seroet tjina.
229 Tournefortia tetrandra Bl.	Kembang sisier.
230 Heliotropium peruvianum L.	
231 » Voltairianum L.	

ORDO CONVOLVULACEAE Endl.

232 Convolvulus batatas L.	Oebie.
233 » angularis L.	Aroy kawoyang.
234 Calonyction speciosum Chois.	Terong kori.
235 Quamoclit vulgaris Chois.	Aroy ketilan.
236 Pharbitis Nil Chois.	

ORDO SOLANACEAE Brtl.

237 Nicotiana tabacum L.	Tambako.
238 Datura arborea L.	Koetjoeboeng.
239 » alba Rmph.	» boddas.
240 » nigra Rmph.	» kassian.
241 » fastuosa Mll.	» soesoen.
242 Capsicum annuum L.	Tjabeh gedeh s. Lombok.
243 Solanum verbascifolium L.	Tatter.
244 » flavescens Dun.	Karoendoeng.
245 » pseudosaponaceum Bl.	Takokkak boddas s. Terong tjina.
246 » macranthum Dun.	Tjembaul.
247 Lycopersicum esculentum Mill.	Bondot.
248 Cestrum foetidissimum Jacq.	
249 » L. Spec. 1.	

ORDO SCROPHULARINEAE RBr.

250 Browallia elata L.	
251 Torenia obtusa Bl.	
252 Buddleya salicina Lam.	Kihirissan s. Kimonjenjen. s. Kipieriet.

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*
253 Buddleya Lindleyana Bl.	
254 Diceros longifolius Pers.	Wiedjen allas.
255 Russelia juncea L.	

ORDO ACANTHACEAE RBr.

256 Thunbergia alata Bot. Mag.	
257 » aurantiaca Wall.	
258 » fastuosa Nob.	
259 Barleria prionitis L.	Kembang landep.
260 » multiflora Hsskl.	Djaroeng boddas.
261 Crossandra infundibuliformis Nees.	Djaroeng boentoet oetjieng.
262 Graptophyllum hortense Nees. A. album.	Handullum boddas.
263 » » » B. viride.	» hiedjoe.
264 » » » C. rubrum.	» burrum.
265 Gendarussa adhatoda Std.	Boeboekoean.
266 » vulgaris Nees.	Gandaroesa.
267 Rhinacanthus communis Nees.	Trebeh djapan.
268 Dicliptera spinosa Jss.	Tatempéan.
269 » bivalvis Jss.	

ORDO BIGNONIACEAE RBr.

270 Calosanthes indica Bl.	Pompohrang s. Boengli.
271 Bignonia chelonoïdes L.	Kitjaäng.

ORDO GESNERIACEAE Endl.

272 Gesneria barbata Hrt. Lgd.

ORDO MIJRSINEAE RBr.

273 Maesa latifolia DC.	Kipiiet lumboet.
274 » japonica Hrt. Bog.	

ORDO SAPOTACEAE Endl.

275 Achras sapota L.	Boewa saauw.
276 Mimusops elengi L.	Tandjoeng.

ORDO UMBELLIFERAE Jss.

277 Hijdrocotijle asiatica L.	Antannan.

ORDO ARALIACEAE Jss.

278 Panax cochleatum DC.	Dawon Mangkok.

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*
279 Panax fruticosum L.	Kadòngdong laut.
280 Sciodaphijllum scandens DC.	Kiradjoen.
281 Hedera aromatica DC.	Kirendang.
282 » nodosa Hsskl.	Kilanghit.
283 Heptapleurum rigidum Hsskl.	Sanga boeana s. Djangkorang.

ORDO AMPELIDEAE Kth.

284 Cissus arachnoidea Hsskl.	Boengboeroetoe.
285 » quadrangularis L.	Sala lakoe.
286 » repens Lam.	Aroy hariang.
287 » L. Spec. 1.	
288 Vitis vinifera L.	Boewa anggor.
289 » sylvestris Bl.	Aroy Sirarep.
290 Leea rubra Bl.	Gingiang burrum.
291 » sambucina Wld.	Gingiang.
292 » robusta Rxb.	Soelangkar.

ORDO CORNEAE DC.

293 Aucuba japonica Thnb.	

ORDO LORANTHACEAE Lindl.

294 Loranthus L. Spec. plur.	Mengando s. Taai boeroeng.

ORDO CRASSULACEAE DC.

295 Kalanchoë laciniata DC.	Boentieries.
296 Brijophijllum calicinum Slsb.	» koening.

ORDO MENISPERMACEAE DC.

297 Anamirta cocculus Wgt. & And.	Poetrawalli s. Bretowaleh.
298 Stephania rotunda Lour.	Aroy gurrung boddas.

ORDO MIJRISTICACEAE RBr.

299 Mijristica fragrans Houtt.	Pala.

ORDO ANONACEAE Dun.

300 Uvaria littoralis Bl.	Kitjantoeng aroy.
301 » odorata Lam.	Kananga wangie.
302 Artabotrijs intermedius Hsskl.	» tjina.
303 » suaveolens Bl.	Aroy kiladjah lalakki.
304 Anona muricata	Nangka wolanda.
305 » asiatica L.	Sirikaja.
306 » reticulata L.	Boewa nona.

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*
ORDO MAGNOLIACEAE DC	
307 Talauma mutabilis Bl.	Tjampakka leuwung.
308 » pumila Bl.	» gondok.
309 Magnolia obovata Thnb.	
310 Michelia Blumei Std.	Tjampakka.
311 » L. Spec. 1.	»
ORDO DILLENIACEAE DC.	
312 Delima intermedia Bl.	Kiassahan lalaki.
ORDO PAPAVERACEAE Jss.	
313 Argemone mexicana L.	
ORDO CAPPARIDEAE Vnt.	
314 Crataeva magna DC.	Randoe allas.
315 Cleome DC. Spec. 1.	
ORDO NELUMBONEAE Brtl.	
316 Nelumbium speciosum Wld.	Taratteh gedeh.
ORDO TURNERACEAE DC.	
317 Turnera ulmifolia L.	
ORDO BIXACEAE Lndl.	
318 Bixa orellana L.	Galiengum s. Kassoemba kling.
319 Phoberos rhinanthera Endl.	Roekem.
320 Flacourtia cataphracta Rxb.	» manies.
ORDO PASSIFLOREAE Jss.	
321 Passiflora coeruleo-racemosa Sab.	
322 » pubescens Kth.	
ORDO PAPAIJACEAE Bl.	
323 Carica papaija L.	Papaya s. Kades.
ORDO CUCURIBTACEAE Jss.	
324 Brijonopsis scabrella Bl.	Aroy babontangan.
325 Momordica bicolor Bl.	» papassan.
326 Trichosanthes L. Spec. 1.	
ORDO CACTEAE DC.	
327 Cereus niger Slm. Dk.	

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*
328 Cereus multangularis Slm. Dk.	
329 Phijllocactus Jenkinsonii Hort. Gron.	
330 Opuntia polijantha Haw.	Tjeulie badak tjoetjoek.
331 » monacantha Wld.	» » »
332 » coccinilifera Mll.	» » tjeribon.
333 Pereskia grandiflora Mll.	

ORDO PORTULACEAE Jss.

334 Portulaca oleracea L.	Gellang s. Krokot.
335 Pharnaceum strictum Endl.	Djoekoet tridi.

ORDO CARIJOPHIJLLEAE Fnzl.

336 Dianthus chinense L.

ORDO PHIJTOLACCACEAE RBr.

337 Rivina purpurascens Schrd.

ORDO MALVACEAE Jss.

338 Hibiscus surattensis L.	Gammat oetan.
339 » rosa sinensis L.	
B. flore rubro pleno.	Kembang sapatoe burrum.
340 » C. » carneo simplici.	» » boddas.
341 » sijriacus L.	» » blaauw.
342 » venustus Wll.	
343 Abelmoschus pseudo-abelmoschus Wll.	Kawohroh.
344 Paritium tiliaceum Hil.	Waroe laut.
345 Gossijpium indicum Lam.	Kapas lumboet.
346 » vitifolium Lam.	» gedeh.
347 Sida atropurpurea Bl.	Sidagori.
348 » retusa L.	»
349 » Kth. spec. 1.	
350 Abutilon striatum Hook.	

ORDO STERCULIACEAE Vnt.

351 Gossampinus alba Hmlt.	Randoe s. Kapok.
352 Durio zibethinus L.	Doeren s. Kadoe.
353 Sterculia nobilis Smth.	Hantap passoeng.
354 » colorata Rxb.	» hoelang s. Hamerang.

ORDO BUTTNERIACEAE RBr.

355 Theobroma cacaö L.	Tjoklat s. Koppi wolanda.
356 Guazuma tomentosa Kth.	Djattie wolanda.
357 Kleinhovia hospita L.	Tjangkolloh.

Nomen Bontanicum.	*Nomen Malaicim, &c.*
358 Visenia umbellata Bl.	Bintinoe.
359 Pterospermа suberifolium Wld.	Harikoekoen.

ORDO TILIACEAE Jss.

360 Berrya ammonilla Rxb.	

ORDO TERNSTROEMIACEAE DC.

361 Dicalyx odoratissimus Bl.	Kisarjawan.

ORDO CLUSIACEAE Lindl.

362 Garcinia mangostana L.	Mangostan s. Mangies.
363 Stalagmites dulcis Murr.	Moendoe.
364 Calophyllum sulatri Brm.	Soelatri s. Seurisati.
365 » inophyllum L.	Njamplong s. Sereti.

ORDO AURANTIACEAE Corr.

366 Triphasia sarmentosa Bl.	
367 » aurantiola Lour.	Kingkit.
368 Murraya exotica L.	Kamoening.
369 Cookia punctata Sonner.	Kibadjeta boddas.
370 Citrus amara Hasskl.	Djeroek post.
371 » limonellus Hsskl.	» nipies.
372 » decumana L.	» bali.
373 » sarcodactylis Sbld.	» tangan.

ORDO MELIACEAE Jss.

374 Melia azedarach L.	Tjakra tjikri s. Tikoessan.
375 » excelsa Bl.	Mindi.
376 » L. Spec. Sumatr. 1.	
377 Aglaia odorata Lour.	Tjoelang.
378 Lansium domesticum Jcq. A. Duku Hasskl.	Doekoe.
379 Sandoricum indicum Cav.	Sendoel s. Kitjapi.

ORDO CEDRELACEAE Jss.

380 Cedrela febrifuga Bl.	Soeren.
381 Swietenia mahagoni L.	

ORDO SAPINDACEAE Jss.

382 Schmiedelia racemosa L.	Kibëok s. Lamboetang.
383 Vitenia edulis Std.	Kilalaijoe.
384 Cupania Lessertiana Cmbsd.	Kihooëh.
385 Nephelium lappaceum L.	Ramboetan boeloe.
386 » litchi Don.	

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*

ORDO RHAMNEAE RBr.

387 Ziziphus jujuba Lam.	Bidara.

ORDO EUPHORBIACEAE Brtl.

388 Euphorbia neriifolia L.	Soesoerra.
389 » tirucalli L.	Tikal baloeng s. Patta toelang.
390 » canaliculata Hort. Bog.	
391 » splendens Bot. Mag.	
392 Pachystemon trilobus Bl.	Marra burrum.
393 Homalanthus Leschenaultianum A. Juss.	Karumbi.
394 Acalyphes densiflora Bl.	Boentoet koetjing.
395 Claoxylon indicum Endl.	Taliengkoep.
396 » minus Endl.	Seroet.
397 Elateriosperma tapos Bl.	Tapos.
398 Aleurites moluccana Wld.	Kamiri s. Moentjang.
399 Jatropha multifida L.	Djarak tjina.
400 Curcas purgans Mdk.	» kosta s. D. pagger.
401 Manihot utilissima Pohl.	Obie dangdur.
402 Gelonium glomerulatum Bl.	Penawar beëas.
403 Ricinus communis L.	Djarak kaliki.
404 Codiæum variegatum Bl.	
A. latifolium b. aureum.	Kajoepoering mas.
405 » B. angustifolium c. rubrum.	» burrum.
406 Baliosperma axillare Bl.	Oedoe lada.
407 Croton tiglium Hmlt.	Kimalakkian.
408 Bridelia stipularis Bl.	Kanjehreh lumboet s. Kandri.
409 Sauropus rhamnoides Bl.	Katoek.
410 Phyllanthus niruri L.	Mamaniran.
411 Melanthes rhamnoides Bl.	Tjetjerennean.
412 Cicca disticha L.	Tjermeh.
413 Anisonema dubium Bl.	Wawaloetan.
414 Bradleja rubra Std.	Kimoeka.
415 Pierardia racemosa Bl.	Menteng s. Kapoendong.
416 Hura crepitans L.	
417 Euphorbia thymifolia Wld.	Nanangkaän.

ORDO ANACARDIACEAE Lindl.

418 Rhus succedaneus L.	
419 Mangifera indica L. (Variet 2).	Manga s. Batjang.
420 » fetida Lour.	Kemang.
421 Anacardium occidentale L.	Djamboe monjet.
422 Schinus terebinthifolius L.	Tangoelong ketjil.
423 Bouea oppositifolia Msn.	Gandaria.

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*
ORDO BURSERACEAE Kth.	
424 Canarium commune L.	Kanari.
ORDO SIMARUBACEAE Rich.	
425 Quassia amara L.	
ORDO XANTHOXIJLEAE Rich.	
426 Brucea sumatrana Rxb.	Kandong peutjang s. Kadoija.
ORDO DIOSMEAE Jss.	
427 Evodia glabra Bl.	Kisampang.
ORDO RUTACEAE Brtl.	
428 Ruta graveolens L.	
ORDO OXALIDEAE DC.	
429 Oxalis repens Thnb.	Djoekoet tjaliengtjieng.
430 Averrhoa bilimbi L.	Bliembieng bessi.
431 » carambola L.	» manies.
ORDO BALSAMINEAE Rch.	
432 Impatiens balsamina L.	Patjar ajer.
ORDO COMBRETACEAE Jss.	
433 Terminalia catappa L.	Katappang.
434 Quisqualis pubescens Brm.	Woedani.
ORDO RHIZOPHOREAE Endl.	
435 Bruguiera Lam. Spec. 2.	
ORDO OENOTHEREAE Endl.	
436 Jussiaea fluvialis DC.	
ORDO LYTHRARIEAE Jss.	
437 Lawsonia alba Lam.	Patjar tjina.
438 Lagerstroemia indica L.	Thé oetan.
ORDO MELASTOMACEAE Rbr.	
439 Melastoma polyanthum Bl.	Harendong goenong.
ORDO MYRTACEAE RBr.	
440 Syncarpia Vertholenii Teysm. et Bnnd.	Kajoe bessi.

Nomen Botanicum.	Nomen Malaicum, &c.
441 Psidium guajava Radd.	
A. pomiferum Raddi.	Djamboe biedji.
442 Rhodomyrtus tomentosa DC.	Harendong sabrang.
443 Syzygia jambolana DC.	Jamblang. s. Doeät.
444 Caryophyllum aromaticum L.	Tjengkej.
445 Eugenia Michelii Lam.	Kyangkar.
446 Jambosa vulgaris DC.	Djamboe ajer mawar.
447 Cerocarpus aquaeus Hsskl.	» ajer.
448 Barringtonia speciosa L.	Poetoen. s. Songgom lalakki.
449 Gustavia valida DC.	Poetat.

ORDO GRANATEAE Don.

450 Punica granatum L.	Delima.

ORDO ROSACEAE Jss.

451 Rosa damascena Mll.	Kembang ajer mawar.
452 » ranunculiformis Hrt. Std.	» » »
453 Rubus rosaefolius Sm.	Bomberettian.
454 Fragaria indica Andrs.	
455 Spiraea Lindleijana Sieb.	

ORDO AMIJGDALEAE Jss.

456 Prunus laurocerasus L.	
457 » javanica Teijsm. & Bnndk.	

ORDO PAPILIONACEAE Endl.

458 Crotalaria L. Spec. 1.	Kakatjangan.
459 Indigofera tinctoria L.	Taroem. s. Nila. s. Tom.
460 Sesbania cochinchinensis DC.	Tjatjandi.
461 Agati grandiflora Dsv.	Toeri burrum.
462 » » B. flore albo.	» boddas.
463 Arachis hijpogaea L.	Katjang tana.
464 Lourea vespertilionis Dsv.	Djoekoet walet.
465 Uraria crinita DC.	Boentoet sehroh. s. Memeongan.
466 Desmodium triquetrum DC.	Kitjong tjorang.
467 Clitoria ternatea L.	Kembang tellang.
468 Mucuna velutina Hsskl. A. Fructu albo.	Kwas.
469 » » » B. » virido.	Id.
470 » » » C. » nigro.	Id.
471 » pruriens DC.	Rara weha. s. Katjang meong.
472 Erythrina spathacea DC.	Dadap wangie.
473 » secundiflora Brt.	» tjoetjoek.
474 » fusca Lour.	»
475 » L. Spec. 1.	»

Nomen Botanicum.	*Nomen Malaicum, &c.*
476 Wisteria floribunda Nutt.	
477 Phaseolus caracalla L.	Katjang monjet.
478 Dolichos L. Spec. 1.	Katjang.
479 Abrus precatorius L.	Aroy saga s. Sogo toentong.
480 » melanospermus Hsskl.	» sihayam.
481 Pterocarpus indicus Wld.	Angsana s. Kajoe sono.
842 Milletia sericea Wght.	Toewa gatal.
483 Dalbergia purpurea Rnwdt.	» djenoh.
484 » L. Spec. 3.	»
485 Caesalpinia sappan L.	Setjang.
486 Poinciana pulcherrima L. A. flore coccineo.	Patra kombala.
487 » » » B. » flavo.	» »
488 Tamarindus indica L.	Assam djawa.
489 Cassia fistula L.	Tanggoeli.
490 » alata L.	Kateppeng badak.
491 » sulphurea DC.	» »
492 » marginata Rxb.	»
493 Cijnometra cauliflora L.	Poekic andjing. s. Namnam.
494 Bauhinia tomentosa L.	Tali kandjôh.
495 Saraca arborescens Brm.	Kembang dedesh.
496 Dialium indum L.	Ranji.
497 Geoffroija surinamensis Murr.	
498 Haematoxylon campechianum L.	

ORDO MORINGEAE Endl.

499 Moringa pterygosperma Grtn.	Kellor.

ORDO MIMOSEAE RBr.

500 Adenanthera pavonina L.	Saga kajoe.
501 Mimosa pudica L.	Djoekoet kamaloeän.
502 Acacia Farnesiana Wlld.	Nagassari.
503 » leucocephala Lk.	Kamalantienga s. Putoi tjina.
504 Inga leucoxylon Hrt. Bog.	Kitokkeh s. Kimerak.

Batavia, 15 Februarij 1854.

BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA

VAN DE

KOKOS-EILANDEN.

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

De Kokoseilanden, gelegen tusschen 96° 51′ en 97° o. l. en 12° 4′ en 12°, 14′ z. b., worden bewoond door eene achtingswaardige familie, welker nijverheid deze afgelegene riffen tot bebouwde oorden heeft hervormd en welker chef, de heer J. C. Ross, van tijd tot tijd de daar gewonnen produkten met eigen schepen te Batavia ter markt komt brengen. Overtuigd van den wetenschappelijken zin van den heer Ross, noodigde ik hem, tijdens zijn verblijf te Batavia in December 1853, uit, bij zijne terugkomst te Nieuw Selma, de plaats zijner inwoning, mijn kabinet gedachtig te willen wezen. Die uitnoodiging bleef niet zonder vrucht en in de vorige maand werd ik aangenaam verrast door eene fraaije verzameling visschen van de Kokos-eilanden bestaande uit 29 soorten.

Van de ichthyologische fauna der Kokos-eilanden weet men tot nog toe zeer weinig. De heer Leonard Jenyns heeft in de Zoölogy of the Voyage of HM. ship Beagle, afdeeling visschen, gepubliceerd te Londen in 1840, voor die kennis de eerste bouwstoffen geleverd, of liever eenige door den heer

Darwin op de Keelingeilanden (1) verzamelde visschen beschreven en gedeeltelijk doen afbeelden. Maar het geheele aantal dier soorten bedroeg slechts 11 t. w.

1. Mesoprion marginatus Blkr.
2. Mulloïdes flavolineatus Blkr.
3. Gerres oyena CV.
4. Chaetodon auriga Forsk.
5. Seriolichthys bipinnulatus Blkr.
6. Acanthurus triostegus Bl. Schn.
7. Mugil macrocheilos Blkr. = Mugil —— ? Jen.
8. Salarias quadricornis CV.
9. Scarus chlorodon Jen.
10. „ Jenynsii Blkr. = Scarus —— ? Jen.
11. Gastrophysus implutus Blkr. = Tetraödon implutus Jen.

Van deze soorten heb ik in de verzameling van den heer Ross teruggevonden *Mesoprion marginatus*, *Chaetodon auriga*, *Acanthurus triostegus* en *Mugil macrocheilos*. 25 andere soorten dier verzameling zijn nieuw voor de Kokoseilanden en daaronder een zestal tevens nieuw voor de wetenschap, terwijl in het geheel 9 dier soorten zich nog niet in mijn kabinet bevonden. De bedoelde 25 soorten brengen het aantal mij thans van de Kokoseilanden bekende op de volgende 36.

1. Apogon novemfasciatus CV.
2. Serranus hexagonatus CV.
3. „ urodelus CV.
4. Mesoprion marginatus Blkr.
5. „ monostigma Blkr.
6. Mulloïdes flavolineatus Blkr.
7. Lethrinus cocosensis Blkr.
8. Gerres acinaces Blkr.
9. „ oyena CV.
10. Chaetodon auriga Forsk.
11. Pimelepterus altipinnis CV.
12. Caranx Forsteri CV.
13. Seriolichthys bipinnulatus Blkr.
14. Amphacanthus hexagonatus Blkr.
15. Acanthurus matoïdes CV.
16. „ triostegus CV.
17. „ velifer Bl.
18. Mugil macrocheilos Blkr.
19. „ Rossii Blkr.
20. Salarias quadricornis CV?
21. Gobius cocosensis Blkr.
22. „ ophthalmotaenia Blkr.
23. Pomacentrus prosopotaenioïdes Blkr.
24. Glyphisodon biocellatus CV.
25. „ Rossii Blkr.
26. Dascyllus aruanus CV.
27. Scarus chlorodon Jenyns.
28. „ Jenynsii Blkr.
29. „ mastax Rüpp.
30. Rhombus sumatranus Blkr.
31. Saurus synodus CV.
32. Muraena cancellata Richards.
33. Gastrophysus implutus Blkr. = Tetraödon implutus Jen.
34. Balistes aculeatus Bl.
35. „ vidua Soland.
36. Ostracion cubicus Bl.

---

(1) Het Keelingeiland ligt een weinig ten noorden van de Kokoseilanden tusschen 96° 51′ en 96° 53′ o. l. en 11° 49′ en 11° 51′ z. b. De Engelschen schijnen echter de benaming Keeling-islands ook op de Kokos-eilanden toe te passen.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

PERCOÏDEI.

Serranus urodelus CV. Poiss. II p. 227.

Serran. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{3}{4}$ ad 4 in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{3}{5}$ in ejus longitudine; oculis diametro 5 circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali convexiuscula; rostro maxillisque squamosis; maxilla superiore maxilla inferiore breviore longe post oculum desinente, dentibus pluriseriatis serie externa conicis seriebus internis setaceis antice longioribus in thurmas 2 collocatis et insuper caninis 2 magnis; maxilla inferiore dentibus antice pluriseriatis serie interna longioribus antice caninis 2 mediocribus; praeoperculo rotundato margine posteriore dentibus parvis numerosis parum conspicuis serrato; suboperculo interoperculoque margine vix vel non denticulatis; operculo spinis 3 media superiore et inferiore minus duplo longiore; dorso elevato convexo; ventre rectiusculo; squamis ciliatis lateribus 85 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali rotundatis, dorsali spinosa dorsali radiosa humiliore spina 1ª spina 3ª duplo circiter breviore, spinis posterioribus subaequalibus corpore minus triplo humilioribus, membrana inter singulos spinas leviter lobata; pectoralibus obtuse rotundatis $4\frac{1}{2}$ ad $4\frac{2}{3}$, ventralibus acute rotundatis $6\frac{1}{4}$ circiter, caudali obtusa rotundata $5\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore pulchre rubro caudalem versus fuscescente; capite dorso caudaque squamis plurimis puncto dilute coeruleo notatis; pinna dorsali spinosa rubra membrana parte emarginata profunde aurantiaca; dorsali radiosa antice rubra postice violacea, basi coeruleo punctata superne rubro guttata, margine superiore duplice coeruleo et fusco-violaceo; pectoralibus pulchre rubris late aurantiaco marginatis; ventralibus rubris antice nigricante-violaceo marginatis; anali profunde violacea dimidio basali coeruleo punctata, dimidio inferiore rubro guttata, margine inferiore duplice coeruleo et fusco-violaceo; caudali basi et medio tota longitudine fusco-violacea coeruleo dense guttulata, angulis superiore et inferiore late rubris coeruleo et violaceo marginatis, rubrum inter et fusco-violaceum superne et inferne fascia obliqua curvata lata lutea stria margaritacea percursa, fasciis apici pinnae approximatis.

B. 7. D. 9/15 vel 9/16. P. 2/16. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Perca urodela* Forst. Descript. animal. ed. Lichtenst. 1844 p. 221.
Bodianus miniatus Bl. Schn. var. Syst. posth. p. 333 No. 10.
Mérou urodèle CV. Poiss. II p. 227.

Habit Nova Selma, Ins. Cocos, in mari.

Longitudo 2 speciminum 144''' et 145'''.

Aanm. De beschrijving van FORSTER, hoezeer uitvoerig, is weinig kenmerkende en die van CUVIER bepaalt zich slechts tot eenige weinige woorden. FORSTER vond deze soort bij het eiland Santa Christina of Waitaho en sedert schijnt zij het eerst door mij op nieuw waargenomen te zijn. De soort behoort gewis tot een der fraaiste van haar geslacht en is zeer kenbaar aan hare fraai roode kleuren en schuinsche staartvinbanden.

SPAROÏDEI.

Lethrinus cocosensis Blkr.

Lethrin. corpore oblongo compresso, altitudine 4 in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{3}$ ad $2\frac{1}{4}$ in ejus altitudine; capite acuto $3\frac{5}{6}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{5}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{1}{3}$ circiter in longitudine capitis, minus diametro 1 distantibus; linea interoculari convexiuscula; linea rostro-frontali fronte convexiuscula, rostro declivi recta; rostro acuto oculo longiore; osse suborbitali oculi diametro non humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore vix longiore ante oculum desinente; labiis non papillatis; dentibus maxillis antice pluriseriatis serie externa conicis majoribus, postice uniseriatis conicis posticis autem valde obtusis subglobosis; caninis insuper utraque maxilla antice 4 intermaxillaribus inframaxillaribus majoribus; praeoperculo subrectangulo angulo rotundato margine posteriore leviter emarginato; operculo spina plana brevi; squamis lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali parte spinosa parte radiosa humiliore spinis omnibus osseis 5ª ceteris longiore corpore triplo fere humiliore, parte radiosa obtusa rotundata; pectoralibus acutis $4\frac{1}{2}$ circiter, ventralibus acutis 6 circiter, caudali excisa lobis acutis 5 circiter in longitudine corporis; anali spina 3ª spinis anterioribus longiore, parte radiosa obtusa rotundata dorsali radiosa humiliore; colore corpore superne olivaceo inferne roseo vel margaritaceo; corpore fasciis 4 vel 5 latis longitudinalibus aurantiacis vel rubris; squamis dorsi plurimis macula coerulescente; membrana operculari rubra; pinnis pulchre aurantiaco-rubris immaculatis, dorsali spinosa fusco-marginata.

B. 6. D. 10/9 vel 10/10. P. 2/11. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C. 17 et lat. brev.

Habit. Nova Selma, in mari.

Longitudo speciminis unici 162'''.

Aanm. Ik bezit nog eene soort van Lethrinus van den Indischen Archipel met overlangsche roode banden, welke ik vroeger naar een paar jeugdige voorwerpen onder den naam

van *Lethrinus xanthotaenia* (Nat. T. N. Ind. II p. 176) beschreven heb en mij na het ontvangen van nog talrijke grootere voorwerpen voorkomt dezelfde te zijn als *Lethrinus ornatus* CV. Deze verschilt echter van de onderwerpelijke door veel hooger ligchaam, veel stomperen kop, grootere oogen enz. welke verschillen zeer in het oog vallen bij voorwerpen van dezelfde grootte. Bij de Lethrinus van Nieuw Selma schijnen bovendien de roode overlangsche banden door eenige insgelijks roode dwarsche banden vereenigd te zijn, wat echter bij mijn voorwerp niet duidelijk genoeg is om het in de diagnose op te nemen.

TEUTHIDES.

Amphacanthus hexagonatus Blkr.

Amphac. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{5}{6}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $3\frac{3}{4}$ circiter in ejus altitudine; capite $4\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis, vix longiore quam alto; linea interoculari convexa; linea rostro-frontali ante oculos convexiuscula rostro declivi rectiuscula; orbita antice prominente denticulata; oculis diametro 3 et paulo in longitudine capitis, majore parte in capitis dimidio posteriore sitis; rostro obtusiusculo absque maxilla oculo non vel vix breviore; osse suborbitali angulo oris oculi diametro humiliore; maxilla superiore prominente, minus ejus longitudine ante oculum desinente; dentibus maxillis acutis aequalibus infra apicem vulgo utroque latere apice laterali accessorio munitis; operculo et osse scapulari parum striatis; squamis parvis bene conspicuis; pinna dorsali partem spinosam inter et radiosam parum emarginata spinis mediocribus mediis ceteris longioribus $3\frac{1}{3}$ ad $3\frac{1}{4}$ in altitudine corporis spina 1ª spinis posterioribus minus duplo breviore; dorsali radiosa dorsali spinosa altiore obtuse rotundata; pectoralibus apice acute rotundatis 6 circiter, ventralibus angulatis 8 circiter, caudali profunde exisa lobis acute rotundatis $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; anali spina posteriore spinis ceteris longiore 3 circiter in altitudine corporis, parte radiosa dorsali radiosa non altiore obtuse rotundata; corpore coeruleo maculis plerisque hexagonis aureis confertissimis notato maculis quasi filis retis tantum separatis; pinnis dorsali et anali coerulescentibus, parte spinosa fusco marginatis maculis oblongis vel vittis obliquis aurantiacis, parte radiosa radiis praesertim maculis numerosis rotundis aureis; pectoralibus radiis praesertim maculis numerosis rotundis aureis; pectoralibus radiis aurantiacis membrana coerulescentibus; ventralibus violascentibus coeruleo reticulatis, caudali membrana coerulescente radiis aurantiaca, membrana praesertim maculis numerosis rotundis aureis.

B. 5. D. 1 proc. + 13/10 vel 13/11. P. 2/15. V. 1/3/1. A. 7/9 vel 7/10. C. 17 et lat. brev.
Habit. Nova Selma, in mari.
Longitudo speciminis unici 182'''.

Aanm. Deze soort, verwant aan *Amphacanthus guttatus*, onderscheidt zich echter voldoende daarvan, behalve door het digter bijeenstaan en meestal zeshoekige der oranje- of goudkleurige vlekken, door aanmerkelijk slanker ligchaam, spitseren kop, niet bollen snuit, enz., welke verschillen vooral goed in het oog vallen bij voorwerpen van beide soorten van gelijke grootte. Bij *Amphacanthus chrysospilos* Blkr. is het ligchaam insgelijks blaauw en met goudkleurige vlekjes geteekend doch de vlekjes zijn er rond, verder van een staande en kleiner, de vinnen ongevlekt, de snuitvoorhoofdslijn bol, enz.

Acanthurus velifer Bl. Ausl. Fisch. IX p. 106, tab. 427 fig. 1. Lacép. Poiss. IV p. 547. Rüpp., Atl. R. N. Afr. F. R. M. p. 58 tab. 15 fig. 2. N. W. F. Ab. F. R. M. p. 131. CV. Poiss. X p. 184.

Acanth. corpore oblongo compresso, altitudine 2½ circiter in ejus longitudine, latitudine 4 fere in ejus altitudine; capite 5 circiter in longitudine corporis, absque crista interparietali aeque alto circiter ac longo, cum crista interparietali multo altiore quam longo; oculis diametro 4 et paulo in longitudine capitis; linea rostro-frontali rostro valde concava; linea interoculari convexa; sulco praeoculari trigono valde conspicuo; rosto acuto oculi diametro plus duplo altiore; dentibus cuneiformibus maxilla superiore 14 vel 16 dimidio apicali utrinque serratis 7-11-lobis, maxilla inferiore 18 vel 20 apice 3-ad 5-lobis; praeoperculo valde obtusangulo angulo rotundato; operculo non vel vix, osse scapulari valde striatis; squamis minimis conspicuis capite dorsoque antice graniformibus capite parcioribus dorso antice confertissimis, regione postscapulari punctiformibus vix conspicuis, regione thoraco-ventrali graniformibus granulatis valde conspicuis, corpore medio et postice squamaeformibus ctenoïdeis scabris parvis bene conspicuis, 150 circiter in serie longitudinali inter basin caudalis et apicem pectoralis; linea laterali conspicua simplice; cauda spina oculo non vel vix breviore; pinnis dorsali et anali obtusis rotundatis; dorsali parte spinosa parte radiosa humiliore spina postica spinis ceteris longiore; dorsali radiosa altitudine 1¼ circiter, anali 2 circiter in altitudine corporis; pectoralibus acute rotundatis 4¾ circiter, ventralibus acutis 6¾ circiter, caudali extensa truncata angulis acuta radiis angularibus 5¼ ad 5½ in longitudine corporis; colore corpore violaceo-coeruleo; capite

guttulis numerosis dilute coeruleis et fascia nucho-oculari nigricante; regione thoracica guttulis coeruleis numerosis; corpore vittis 27 vel 28 transversis parum obliquis postrorsum descendentibus aureis dimidio corporis inferiore in guttas aureas transeuntibus; pinnis profunde fusco-violaceis, dorsali et anali vittis longitudinalibus curvatis aureis dorsali p. m. 12, anali p. m. 8; caudali basi guttis aliquot coerulescentibus, postice coeruleo marginata.

B. 5. D. 4/27 vel 4/28. P. 2/14. V. 1/5. A. 3/22 vel 3/23. C. 16 et lat. brev.

Synon. *Segeltrager* Bl. Ausl. Fisch. l. c.
Voilier Bl. Ausl. Fisch. ibid.
Sail Bl. Ausl. Fisch. ibid.
Teuthis australis J. Gray. Narrat. surv. intertropic. Australia by J. J. King Append p. 435 ? ?
Acanthure voilier Lacép. Poiss. IV p. 547. CV. Poiss. X p. 184.
Felefel Arab.

Habit. Nova Selma, in mari.

Longitudo speciminis unici 240'''.

Aanm. De schubvorming dezer fraaije soort is in de groote Histoire naturelle des Poissons zeer oppervlakkig beschreven, en de kleurteekening onvolledig en foutief. De afbeelding van den heer Rüppell geeft de kleuren juister terug. De donkere dwarsche banden zijn, met uitzondering van den oogband, bij mijn voorwerp niet zigtbaar, wat aan den ver gevorderden leeftijdstoestand zal toe te schrijven zijn. In een artikel over *Acanthurus hypselopterus* Blkr. heb ik er reeds op geduid, dat de in de groote Histoire naturelle des Poissons tot Acanthurus velifer gebragte afbeeldingen van Valentijn en Renard, geenszins daartoe behooren, maar tot eene eigene soort, welke ik daar voorgesteld heb *Acanthurus kipas* te noemen.

MUGILOÏDEI.

Mugil macrocheilos Blkr.

Mug. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{1}{3}$ ad $5\frac{1}{4}$ in ejus longitudine; capite obtusiusculo $5\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{3}$ circiter, latitudine $1\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4 fere in longitudine capitis, 2 fere in capitis parte postoculari, 2 et paulo distantibus; membrana palpebrali iridem vix tegente; linea rostro-dorsali vertice declivi convexiuscula; rostro obtuso ante os prominente cum labio superiore oculo vix vel non breviore; naribus oblongis posterioribus anterioribus multo majoribus; osse suborbitali non emar-

ginato margine inferiore postice et margine posteriore truncato leviter denticulato; osse maxillari superiore ore clauso vix conspicuo angulum suborbitalem superante; labio superiore maxime carnoso latissimo margine inferiore papillato, papillis uniseriatis valde conspicuis obtusis plus minusve fimbriatis vel denticulatis; maxilla superiore deorsum valde protractili; maxilla inferiore tuberculo symphyseali quadrato; labio inferiore symphysi emarginato papillato papillis uniseriatis valde conspicuis obtusis plus minusve fimbriatis vel denticulatis; linea rostro-inframaxillari vix concava; impressione praevomerina parum profunda; dentibus palatinis parvis utroque latere in thurmam oblongam curvatam postice in palato sitam dispositis; lingua thurmulis denticulorum parvorum scabra; praeoperculo marginem posteriorem versus fossis pluribus brevibus, margine posteriore obliquo angulo rotundato; squamis lateribus 41 vel 42 in serie longitudinali, parte basali striis 4 ad 8; squamis axillaribus elongatis; pinnis dorsalibus paulo plus dimidia longitudine pectoralium a se invicem remotis, corpore multo humilioribus, spinosa radiosa paulo humiliore spinis mediocribus 1ª ceteris longiore sed 2ª et 3ª non crassiore; dorsali radiosa squamosa acuta emarginata; pectoralibus acutis longitudine caput aequantibus; ventralibus acutis longitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in longitudine pectoralium; anali vix vel non ante dorsalem 2ᵐ incipiente, squamosa, dorsali radiosa altiore acuta emarginata, altiore quam basi longa; caudali profunde emarginata lobis acutis $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridescente inferne argenteo; pinnis flavescente- vel violascente-hyalinis, pectoralibus basi superne macula nigricante, caudali postice fusco leviter marginata.

B. 6. D. 4—1/7 vel 4—1/8. P. 2/16. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10. C. 14 et lat. brev.

Habit. Nova Selma, in mari.

Longitudo speciminis unici 310‴.

Aanm. De aan den rand getepelde lippen, de buitengewoon vleezige hooge bovenlip, de talrijke schubben, het niet uitgerande onderoogkuilsbeen, de diep uitgesnedene staartvin, het betrekkelijk digt bijeenstaan der rugvinnen, zijn de voornaamste karakters ter herkenning dezer soort. Verwant aan *Mugil crenilabis* Forsk. CV., onderscheidt deze zich evenwel doordien de kop er slechts 5 maal en de staartvin bijkans 6 maal gaan in lengte des ligchaams en het ligchaam zelf hooger is.

In de Zoölogij van de Beagle, Fish. p. 81 en 82, heeft de heer L. Jenyns eene soort van Mugil naar een slecht bewaard voorwerp kortelijk beschreven doch er geen' naam aan gegeven. Die beschrijving beantwoordt zoo goed aan mijn voorwerp, dat zij zonder twijfel tot *Mugil macrocheilos* terug te brengen is.

Mugil Rossii Blkr.

Mug. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{2}{3}$ ad $5\frac{3}{4}$ in ejus longitudine; capite acuto $4\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{5}$ ad $1\frac{1}{2}$, latitudine $1\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{2}{3}$ circiter in longitudine capitis, 2 fere in capitis parte postoculari, 2 et paulo distantibus; membrana palpebrali iridem vix vel non tegente; linea rostro-dorsali vertice declivi rectiuscula; rostro convexo obtusiusculo non ante os prominente oculo breviore; naribus posterioribus oblongis anterioribus rotundis majoribus; osse suborbitali mediocriter emarginato, margine inferiore et margine posteriore truncato denticulato; osse maxillari superiore angulum suborbitalem superante ore clauso inconspicuo; labiis denticulatis denticulis parum conspicuis, labio superiore parum carnoso gracili, labio inferiore symphysi emarginato; maxilla superiore deorsum valde protractili; maxilla inferiore symphysi tuberculo quadrato-conico; linea rostro-inframaxillari concaviuscula; impressione praevomerina magna profunda; dentibus palatinis parvis utroque latere in thurmas 2 parvas valde distantes dispositis thurma posteriore oblonga thurma anteriore multo majore; lingua thurmulis denticulorum parvorum scabra; praeoperculo marginem posteriorem versus fossis pluribus brevibus, margine posteriore obliquo angulo rotundato; squamis lateribus 28 p. m. in serie longitudinali parte basali striis 5 ad 8; squamis axillaribus non elongatis; pinnis dorsalibus $\frac{2}{3}$ longitudinis pinnae pectoralis circiter a se invicem remotis corpore multo humilioribus, spinosa radiosa humiliore spinis crassiusculis 1ª sequentibus longiore et crassiore; dorsali radiosa squamosa acuta vix emarginata pectoralibus acutis longitudine $1\frac{1}{5}$ circiter in longitudine capitis; ventralibus acutis longitudine $1\frac{1}{4}$ circiter in longitudine pectoralium; anali maxima parte ante dorsalem radiosam sita squamosa acuta vix emarginata; dorsali radiosa non altiore, multo altiore quam basi longa; caudali parum emarginata angulis acuta $4\frac{3}{4}$ ad $4\frac{4}{5}$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridescente inferne argenteo; pinnis flavescente- vel violascente-hyalinis, pectoralibus nigricante-violaceis.

B. 4. D. 4—1/7 vel 4—1/8. P. 2/14. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C. 14 et lat. brev.

Habit. Nova Selma, in mari.

Longitudo speciminis unici 264‴.

Aanm. Deze soort is na verwant aan *Mugil melanochir* K. v. H. doch deze heeft betrekkelijk korteren en bolleren kop, veel kleinere oogen, welker diameter meer dan tweemaal gaat in het achteroogsgedeelte van den kop, enz. Ik noem de onderwerpelijke soort ter eere van den toezender den heer J. C. Ross.

GOBIOÏDEI.

Gobius ophthalmotaenia Blkr.

Gob. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{1}{2}$ ad $5\frac{2}{3}$ in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{3}$ circiter in ejus altitudine; capite obtuso convexo $4\frac{1}{2}$ ad $4\frac{2}{3}$ in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{3}{5}$ circiter, altitudine $1\frac{2}{5}$ ad $6\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4 fere in longitudine capitis, valde approximatis, maxima parte in capitis dimidio anteriore sitis; rostro obtuso convexo; maxilla inferiore non vel vix longiore, deorsum valde protractili, ante oculum desinente; dentibus maxillis pluriseriatis serie externa majoribus, maxilla superiore antice utroque latere caninis 3 parvis, maxilla inferiore utroque latere antice caninis 5 posteriore curvato ceteris majore; rictu obliquo; sulco oculo-scapulari conspicuo; rostro alepidoto; genis, operculis verticeque squamosis, squamis 8 p. m. in serie longitudinali oculos inter et pinnam dorsalem 1m; squamis lateribus 27 p. m. in serie longitudinali; appendice anali conica brevi; pinnis dorsalibus approximatis, spinosa radiosa et corpore humiliore spinis flexilibus non productis; dorsali radiosa radio 1° flexili, masculis postice acuta corpore vix vel non humiliore, feminis obtusa corpore humiliore; pectoralibus superne filosis, obtusis rotundatis $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{1}{3}$, ventrali anum attingente $4\frac{3}{4}$ ad 5 et paulo, caudali obtusa convexa 5 circiter in longitudine corporis anali dorsali radiosa non vel vix humiliore, postice masculis acuta feminis obtusa; colore corpore superne dilute viridi, inferne dilute roseo vel margaritaceo; dorso lateribusque maculis fuscescentibus nebulaeformibus fascis obliquas irregulares 6 p. m. similantibus et insuper punctis numerosis fuscis et dilute coeruleis; capite vitta oculo-postmaxillari transversa violaceo-coerulea; rostro genisque guttulis pulchre flavis; vertice punctis fuscis, operculo vittis 2 vel 1 obliquis carmosinis; pinna dorsali spinosa coerulescente antice maculis parvis nigricantibus postice maculis aurantiacis oblongis in series 5 vel 6 longitudinales dispositis; dorsali radiosa coerulescente membrana maxima parte fuscescente, superne fusco maculata; pectoralibus et ventrali coeruleo dilutiore densissime arenatis et fusco-violaceo reticulatis; anali dimidio basali albida inter singulos radios macula oblonga, carmosina dimidio libero violacea; caudali aurantiaca margine inferiore late violacea, membrana radiisque punctis numerosis fuscescentibus et coeruleis.

B. 4. D. 6—1/11 vel 1/12. P. 14 vel 15. V. 1/5. A. 1/11 vel 1/12. C. 26 p. m. (lat. brev. inclus.).

Habit. Nova Selma, in mari.

Longitudo 4 speciminum 58''' ad 64'''.

Aanm. Deze Gobius is zeer na verwant aan *Gobius caucrensis* Blkr. (Nat. T. N. Ind. IV p. 269) van Sumatra, zoowel wat kleurteekening en habitus, als beschubbing en tandenstelsel

betreft. *Gobius cauerensis* heeft evenwel het oog grooter, 7 of 8 bruine smalle overlangsche bandjes over het ligchaam, de borstvin met kleine bruine puntjes bezet, de borstvinnen betrekkelijk korter, een rugvinstraal minder enz.

Gobius cocosensis Blkr.

Gob. corpore elongato antice cylindraceo postice compresso, altitudine 6 circiter in ejus longitudine; capite obtuso convexo 5¼ circiter in longitudine corporis; latitudine capitis 1⅓ circiter, altitudine 1⅖ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis, totis in capitis dimidio anteriore sitis, valde approximatis; rostro obtuso convexo; maxilla superiore maxilla inferiore vix longiore, parum protractili, sub oculi parte anteriore desinente; dentibus maxillis pluriseriatis serie externa majoribus caninis vel caninoïdeis nullis; rictu obliquo; sulco oculo-scapulari conspicuo; capite toto alepidoto; regione interparietali nuda usque ad spinam dorsi primam sese extendente; squamis lateribus 34 p. m. in serie longitudinali; appendice anali oblonga obtusa; pinnis dorsalibus approximatis; dorsali spinosa dorsali radiosa humiliore spinis flexilibus non productis; dorsali radiosa obtusa corpore humiliore; pectoralibus obtusis rotundatis superne filosis 5½ circiter, ventrali anum non attingente 6 circiter, caudali obtusa convexa 5 circiter in longitudine corporis; anali obtusa dorsali radiosa vix vel non altiore; colore corpore superne viridi inferne margaritaceo-roseo; dorso lateribusque fuscescente reticulato-nebulatis mediis lateribus maculis irregularibus; coeruleis insuper maculis fuscis irregularibus 8 p. m. in seriem longitudinalem dispositis; capite fusco arenato et genis praesertim coeruleo guttulato; pinna dorsali spinosa flavescente fusco arenata; dorsali radiosa caudalique aurantiacis radiis maculis fuscis variegatis; pectoralibus, ventrali analique flavescentibus immaculatis.

B. 4. D. 6—1/9 vel 6—1/10. P. 18 vel 19. V. 1/5. A. 1/8 vel 1/9. C. 28 p. m. (lat. brev. inclus.).

Habit. Nova Selma, in mari.

Longitudo speciminis unici 46‴.

Aanm. De tweede Gobius, welke ik van Nieuw Selma ontving, behoort tot de groep van het geslacht met stompen onbeschubten kop, stompe staartvin, middelmatig groote schubben en zonder hondstanden. Zij is verwant aan *Gobius petrophilus* Blkr. (Nat. T. N. Ind. IV p. 476) doch deze heeft den kop grooter, de nek-ruglijn beschubt, de bekspleet grooter, andere kleuren, enz. Zij heeft ook vrij veel overeenkomst met *Gobius Reichei* Blkr. (Nat. T. N. Ind. V p. 509), bij welke ech-

ter de kop insgelijks betrekkelijk grooter is, de borstvin gevlekt, de schubben minder talrijk zijn (26 op eene overlangsche rei), de rugvin een straal minder heeft, enz.

LABROÏDEI CTENOÏDEI.

Glyphisodon Rossii Blkr.

Glyphis. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{3}$ ad $3\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite obtuso $4\frac{2}{3}$ ad $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis, aeque alto circiter ac longo; oculis diametro $3\frac{1}{5}$ ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostro-dorsali ante oculos convexiuscula; linea interoculari convexa; rostro oculo breviore; osse suborbitali angulo oris oculi diametro duplo circiter humiliore; maxillis subaequalibus superiore sub oculi parte anteriore desinente; dentibus utraque maxilla p. m. 40; praeoperculo obtuse rotundato; operculo spinis 2 parvis planis; squamis lateribus 28 p. m. in serie longitudinali; linea laterali sub radiis dorsalis anterioribus interrupta; pinnis dorsali et anali radiosis dimidio basali tantum squamosis; dorsali radiosa obtusa rotundata corpore minus duplo humiliore; dorsali spinosa dorsali radiosa humiliore spinis posticis spinis ceteris longioribus, membrana inter singulas spinas emarginata lobata; pectoralibus obtusis rotundatis 5 circiter, ventralibus acutis $4\frac{1}{2}$ ad $4\frac{3}{4}$, caudali emarginata lobis obtusis rotundatis 4 et paulo ad $4\frac{1}{3}$ in longitudine corporis; anali obtusiuscule rotundata dorsali radiosa non humiliore spina 2^a radiis mediis multo breviore; colore corpore superne olivaceo-violascente inferne olivaceo-aurantiaco; squamis singulis capite gutta, corpore stria transversa vel macula oblonga transversa coerulea; membrana operculari postice violaceo-nigra; pinna dorsali spinosa tota, dorsali radiosa antice et tota basi profunde violaceis; dorsali radiosa dimidio supero-posteriore aurantiaca; pinnis pectoralibus caudalique aurantiacis; ventralibus analique fusco-violaceis.

B. 6. D. 13/13 vel 13/14. P. 2/15 vel 2/16. V. 1/5. A. 2/13 vel 2/14. C. 15 et lat. brev.

Habit. Nova Selma, in mari.

Longitudo 2 speciminum 79‴ et 96‴.

Aanm. Deze Glyphisodon staat in verwantschap tusschen *Glyphisodon unimaculatus* CV. (*Glyphisodon balinensis* Blkr. olim) en *Glyphisodon modestus* Schl. Müll. Zij is echter nog slanker dan beide, mist de zwarte rugvinvlek van eerstgenoemde en heeft 1 rug- en 1 aarsvinstraal meer dan beide, terwijl bij *Glyphisodon modestus* de kleur des ligchaams veel lichter en geelachtig is, enz.

Scripsi Batavia Calendis Junii MDCCCLIV.

OVERZIGT

DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA

VAN

SUMATRA,

MET BESCHRIJVING VAN EENIGE NIEUWE SOORTEN.

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

De talrijke verzamelingen van visschen, welke ik het geluk had van verschillende oorden van Sumatra mij toegezonden te zien, bevatten rijke bouwstoffen voor de zamenstelling van een algemeen overzigt van Sumatra's vischfauna.

Weinige natuurkundigen, verwijderd van de groote middenpunten der wetenschap, kunnen zich verheugen over eene grootere medewerking in hunne nasporingen, dan mij sedert jaren te beurt valt. Door mijne ambtelijke betrekking tot nog toe niet in de gelegenheid om buiten Java te reizen en in persoon nasporingen elders in den uitgestrekten Indischen Archipel te doen, ontvang ik niettemin van alle oorden, van Sumatra en Singapore tot Ceram en Timor, voortdurend de natuurschatten, welke de zeeën en zoete wateren van de talrijke eilanden dezer gewesten uit de klasse der visschen opleveren, en zie ik mijn kabinet rijker worden dan door persoonlijke nasporingen van mij alleen zou hebben kunnen geschieden. En die toezendingen bepalen zich niet alleen tot die van visschen van den Indischen Archipel, ook van Bengalen en Japan zijn mij rijke verzamelingen geworden, terwijl mij nog andere uit Australie zijn toegezegd.

Indien mij het voorregt gegund is, de kennis der vischfauna van den Indischen Archipel op eene groote schaal uit te breiden, de eer daarvan komt grootendeels toe aan de mannen, die, bezield met ijver voor de uitbreiding der natuurwetenschappen, mij wel hebben willen in staat stellen der wetenschap die belangrijke voortschreden te doen maken.

Die mannen verdienen alzoo in de eerste plaats ook de openlijke erkenning, waarop hunne belanglooze ijver hun aanspraak geeft, en het is mij eene bijzonder aangename taak hier, onder de uitdrukking van mijne persoonlijke erkentelijkheid, de namen te mogen noemen en herinneren der heeren, welke door hunne talrijke toezendingen van voorwerpen van Sumatra, de aanleiding gegeven hebben tot deze en tot mijne vroeger reeds openbaar gemaakte bijdragen tot Sumatra's vischfauna.

Van de heeren J. M. van Leer, officier van gezondheid der 1e kl. en A. Bierwirth, apotheker der 2e kl. ontving ik belangrijke verzamelingen van riviervisschen van Palembang. De heer P. S. Van Bloemen Waanders, kontroleur in de Palembangsche binnenlanden, zond mij eene kleine doch merkwaardige kollektie van visschen, gevangen aan de zamenvloeijing der rivieren Lematang en Enim, en de heer J. J. Adriaans, officier van gezondheid der 3e kl., eenige belangrijke voorwerpen uit de Moarakompeh. Deze verzamelingen hebben het eerste licht verspreid over de zoetwatervischfauna van Oost-Sumatra, waarvan tot op mijne onderzoekingen niets bekend was.

Van de Lampongsche distrikten, welke het meest oostelijke en tevens zuidelijke gedeelte van Sumatra uitmaken, geworden mij verzamelingen door den heer Dr. J. Schwarz officier van gezondheid 3e kl. en J. E. H. Juch, kapitein der infanterie. Daarbij was een aantal zoetwatervisschen van Telokbetong, gelegen aan Straat Sunda, en van Pangaboeang, eene plaats in de binnenlanden der Lampongsche distrikten. Ook van deze plaatsen was tot op die toezendingen in de wetenschap niets bekend.

Van Sumatra's westkust eindelijk leverden talrijke plaatsen voorwerpen aan mijne verzameling. Een aantal zeevisschen van

Cauer (adsistent residentie Benkoelen) kwam door aankoop in mijn bezit. De heer Dr. F. L. W. Vogler, officier van gezondheid der 1e kl., had de welwillendheid mij aan te bieden eene verzameling van Benkoelen. Van Padang ontving ik rijke kollekties door de heeren Dr. O. Kunhardt, M. Th. Reiche en Dr. F. C. Schmitt, officieren van gezondheid der 1e klasse en H. W. Schwanefeld, officier van gezondheid der 2e klasse. Van Oelakan, gelegen aan de kust noordelijk van Padang, werd mijn kabinet verrijkt door den heer Dr. C. W. B. Voigt, dirigerenden officier van gezondheid der 1e kl.; van Priaman door den heer W. F. Godin, adsistent resident en de beroemde reizigster mevrouw Ida Pfeiffer; van Siboglia door den heer Dr. C. F. Schmitt en van Singkel door den heer E. F. M. Helmkampf, officier van gezondheid der 2e klasse. — Uit de binnenlanden van Sumatra's westkust gewierden mij meerdere verzamelingen, bevattende visschen van Solok, Pajakombo, het Meer van Sinkara, het Meer van Meninjoe en uit de hoogere gedeelten der rivieren Kwanten en Oembilin. Ik had die te danken aan wijlen P. Jakles, officier van gezondheid der 2e kl., aan de heeren H. W. Schwanefeld en O. F. W. J. Huguenin, ingenieur van het mijnwezen, en mevrouw Ida Pfeiffer.

Uit deze lange opgave kan men opmaken den omvang der ondersteuning, welke mijne nasporingen ten deel is gevallen. Ik heb dan ook het voorregt van Sumatra *meer dan* 500 vischsoorten te doen kennen, welke van daar tot op mijne onderzoekingen nog niet vermeld waren.

Tot op het einde der vorige eeuw toch, was de bestaande kennis van de ichthyologische fauna van Sumatra niet noemenswaardig.

Eerst in het jaar 1797 deden zich daarvan eenige gegevens voor in een artikel van den beroemden reiziger Mungo Park getiteld: „Descriptions of eight new Fishes from Sumatra" en opgenomen in het derde deel van de Transactions of the Linnean Society. Die beschrijvingen, voor zooverre de soorten uit ze herkenbaar zijn, hebben betrekking tot Mesoprion lunulatus CV., Scolopsides Vosmeri CV., Chaetodon vittatus Bl.

Schn., Amphacanthus margaritiferus CV., Carangoïdes blepharis Blkr?, Balistes armatus Lacép. en Balistes lineatus Bl. Schn.

In de „Catalogue of Zoölogical specimens from Sumatra" voorkomende in de „Memoir of the life and services of Th. St. Raffles, uitgegeven te Londen in 1830, welke Catalogue voorafgegaan werd door de „Descriptive Catalogue of a Zoölogical collection made in Sumatra" van Th. Stamford Raffels (Linnean Transactions Vol. XIII), vindt men eene belangrijkere bijdrage tot de kennis van Sumatra's vischfauna. De daarin als nieuw opgegevene species zijn echter slechts gedeeltelijk en dan nog zeer oppervlakkig gekenschetst en meerdere soorten stellig onjuist bepaald, wat het vertrouwen op de juistheid der overige namen, waar geene beschrijvingen zijn bijgevoegd, noodzakelijk niet versterkt. Zoo is daar sprake van een Gasterosteus, van een Zeus, van Coryphaena hippuris L., Trichiurus lepturus L., Gobius niger L., Belone vulgaris CV., Exocoetus exiliens L., Exocoetus volitans L., Hippoglossus macrolepidotus Cuv. en Syngnathus hippocampus L., welke soorten, alle buiten-indische, niet nader omschreven zijn en dus niet anders dan uit onkunde met verkeerde namen vermeld zijn. Niet te herkennen, moeten zij van de lijst der Sumatrasche soorten wegvallen. Hieruit volgt reeds, dat de katalogus van Raffles slechts met behoedzaamheid en kritiek kan gebruikt worden. Van andere soorten zijn de bepalingen zoo onvolledig, dat ook daarnaar de soorten niet te herkennen zijn, b. v. die van Bagrus sumatranus, welks korte diagnose op vele soorten van Arius past.

Ik moet hier in het bijzonder melding maken van twee geslachten, welke in de genoemde Catalogue gekenmerkt zijn onder de namen *Leiopsis* en *Monotaxis*, waartoe behooren de volstrekt niet omschrevene soorten *Leiopsis Rafflesii* en *Monotaxis indica*. *Leiopsis* is daar geplaatst onder de Sciaenoïden en zou tot kenmerken hebben. „Pinna dorsalis unica. Radii membranae branchiostegae 5. Praeoperculum osque suborbitale integra, squamato-crenata. Operculum ad angulum breviter 1 spinosum. Dentes velutini caninique. Linea lateralis continua.

Dorsum subrectum." Het geslacht *Monotaxis* zou tot de Sparoïden behooren en tot karakters hebben. „Dentes antice velutini caninique; laterales molares in unica serie. Operculum superne emarginatum." Geen dezer geslachten is in den Nomenclator van den heer AGASSIZ opgenomen, noch ook in de na 1830 verschenen deelen van de groote Histoire naturelle des Poissons vermeld. Leiopsis moet echter zeer na verwant zijn aan, zoo niet hetzelfde als mijn geslacht Heterognathodon, bij alle welks soorten evenwel het preoperkel getand is. Monotaxis komt mij voor tot Pagrus terug te brengen te zijn. Ik bezit eene soort, welke ik in eene Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Halmaheira (Gilolo), opgenomen in het zesde deel van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, onder den naam van *Pagrus heterodon* beschreven heb. Deze soort zou geheel binnen de bovenstaande diagnose van Monotaxis vallen, doch ik heb daar de redenen opgenoemd, waarom ik meende haar niet van Pagrus te mogen afzonderen. Daar overigens Monotaxis indica als soort volstrekt niet beschreven is, laat zich niet zeggen of zij dezelfde soort is als de Halmaheirasche of niet, en heb ik haar zoowel als *Leiopsis Rafflesii* van de hier achter volgende lijst weggelaten.

Sedert de uitgave van genoemde „Memoir" is, tot op mijne onderzoekingen, het onderwerpelijke veld van kennis weinig uitgebreid. Wel is in de groote Histoire naturelle des Poissons nog een aantal soorten aan de tot op de uitgave der verschillende deelen er van reeds bekende toegevoegd en hebben ook de heeren H. SCHLEGEL en S. MÜLLER, TH. CANTOR en J. RICHARDSON nog eenige andere vischspecies van Sumatra vermeld, doch alle die opgaven, die van RAFFLES en MUNGO PARK medegerekend, hebben het aantal dier soorten op niet meer dan naauwelijks 100 gebragt en ten opzigte der zoetwater-vischfauna eene bijkans volstrekte onbekendheid laten bestaan.

Alle de door de zoo even genoemde schrijvers genoemde soorten, heb ik, voor zooverre haar voorkomen op Sumatra aannemelijk is en voor zooverre zij naar de beschrijvingen herken-

baar zijn, in de ondervolgende lijst opgenomen. Zij maken van die lijst echter slechts een klein gedeelte uit.

Van alle de van Sumatra ontvangene soorten heb ik de vindplaatsen naauwkeurig opgeteekend. Wil men de wetenschap ten opzigte der geografische verbreiding van de soorten tot in de noodige bijzonderheden doen vooruitgaan, den mag men zich in de opgave van de woonplaatsen niet bepalen tot het opnoemen van eenig gewest of van eenig groot eiland, maar behoort men altijd met juistheid de vindplaats op te geven. Zoo zou de geografische ichthyologie zonder twijfel reeds gediend zijn met eene eenvoudige opgave van de namen der soorten, welke op Sumatra of aan zijne kusten voorkomen, maar Sumatra is zoo uitgestrekt en de levensvoorwaarden voor de soorten zijn er zoo verschillende naar de gesteldheid der zeegronden, naar de uitgestrektheid der stroomgebieden, naar den aard der rivierbeddingen en de vertikale uitbreiding der zoete wateren, dat Sumatra weder eene wereld op zich zelve is, welke evenzeer zijne geografische ichthyologie heeft als de geheele aarde. Ten dezen opzigte schijnt uit de van Sumatra ontvangene verzamelingen te blijken, dat de zoetwaterfauna van Oostelijk en Westelijk Sumatra aanmerkelijk van elkander verschillen. Het is bekend, dat Westelijk Sumatra zich kenmerkt door bergachtigheid van het land en meestal kleine stroomgebieden, terwijl de Oostelijke helft van Sumatra, grootendeels laag land, van stroomen doorsneden is, welker gebieden met niet onaanzienlijke stroomen van het vaste land in uitgestrektheid kunnen wedijveren. Nu is het opmerkelijk, dat vele soorten van Palembang, de Lematang-Enim-rivieren en Moarakompeh mij van Wests-Sumatra niet geworden zijn, terwijl aan den anderen kant vele westsumatrasche vormen in de oostkustlanden tot nog toe niet zijn teruggevonden. Men treft daarvan talrijke voorbeelden aan in den staat, die hierachter volgt.

Nog uitgebreidere onderzoekingen zijn echter noodig, om met meer zekerheid, dan thans nog mogelijk is, de juiste geografische verbreiding der zoetwatersoorten op Sumatra te bepalen.

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematica.	Habitatio Sumatrana.															
	Hab. ignot.	Cauer.	Benculen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Siboglia.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umb. Kwant.
1 Apogon bandanensis Blkr. N. T. VI p. 95.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2 » Godini Blkr. ibid. V p. 496.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3 » hyalosoma Blkr. ibid. V p. 329.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4 » macropterus K. v. K. ib. II p. 163.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5 » novemfasciatus CV. ib. III p. 163.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6 Apogonichthys polystigma Blkr. ib. VI p. 484.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7 Ambassis apogonoïdes Blkr. ib. II p. 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
8 » Dussumierii CV. V. B. G. XXII Perc.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9 » macracanthus Blkr. N. T. IV p. 455.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10 » nalua CV. ib. IV p. 453.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11 » urotaenia Blkr. ibid. III p. 257.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12 » Wolffii Blkr. ibid. I p. 9.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
13 Grammistes orientalis Bl. Schn. ib. IV 105	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14 Serranus aurantius CV. ib. III p. 571.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15 » alboguttatus CV. ? ibid. IV p. 103.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16 » boelang CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17 » boenack CV. V. B. G. XXII Perc.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
18 » celebicus Blkr. N. T. N. I. p. 217.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19 » cichlops Blkr. ibid. IV p. 245.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20 » crapao CV. V. B. G. XXII Perc.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
21 » cyanostigma K. v. H. ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22 » formosus CV. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23 » guttatus CV. = S. cyanostigmatoïdes Blkr. ibid.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24 » hexagonatus CV. = S. confertus Benn. N. T. VI p. 191.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25 » Hoevenii Blkr. V. B. G. XXII Perc.	.	.	1	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26 » Kunhardtii Blkr. N. T. N. I. II 169.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27 » lemniscatus CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28 » marginalis CV. V. B. G. XXII Perc.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29 » nebulosus CV. ibid.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
30 » pardalis Blkr. ib. (= S. diacopaeformis Benn.?).	.	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31 » polystigma CV. N. T. N. I. IV 244.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32 » punctulatus CV. ibid. III p. 570.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
33 » sexfasciatus K. v. H. V. B. G. XXII Perc.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
34 » variolosus CV. ibid.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
35 » zananella CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
36 Mesoprion annularis CV. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Transport . . .	2	3	8	18	8	12	7	0	0	0	0	3	1	0	1	0

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematcia.	Habitatio Sumatrana.															
	Hab. ignot.	Cauer.	Bencoelen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umb. Kwant.
Per transport . . .	2	3	8	18	8	12	7	0	0	0	0	3	1	0	1	
37 Mesoprion bottonensis Blkr. N. T. II 170.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
38 » coeruleopunctatus Blkr. ib. II 169.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
39 » decussatus CV. V. B. G. XXII Perc.	.	.	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
40 » fulviflamma Blkr. N. T. N. I. III p. 553.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	
41 » immaculatus CV. V. B. G. XXII Perc.=Mes. gembra CV.? Blkr. ibid. IV p. 246.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
42 » janthinurus Blkr. ibid. VI p. 52.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
43 » lineolatus Blkr. V. B. G. XXII Perc.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	
44 » lunulatus CV.=Perca lunulata M. Park.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
45 » malabaricus CV.? N. T. N. I. V 497	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
46 » marginatus Blkr. ibid. III p. 556.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
47 » monostigma CV. V. B. G. XXII Perc	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
48 » octolineatus Blkr. ibid.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	
49 » quadriguttatus Blkr. N. T. N I. II p. 233.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
50 » Russellii Blkr. V. B. G. XXII Perc.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
51 » Sebae Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	
52 » striatus Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
53 » unimaculatus QG. ibid.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
54 » vitta Blkr.=M. phaiotaenia Blkr. ib.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
55 » xanthopterygius Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	
56 Therapon quadrilineatus CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
57 » servus CV. ibid.	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
58 » theraps CV. ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
59 Datnia argentea CV. ibid.=D. cancellatoïdes Blkr. N. T. N. I. IV 247.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	
60 Datnioïdes polota Blkr. ibid. V p. 441.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	
61 Dules marginatus CV. ibid. III p. 573.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
62 Priacanthus Blochii Blkr. ib. IV 456=P. japonicus CV.? Blkr. N. T. II. 171 (nec CV.).	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
63 » holocentrum Blkr. B. G. XXII Perc.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
64 Holocentrum diadema CV. N. T. III 259.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
65 » operculare CV. ibid. II p. 233.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
66 » orientale V. B. G. XXII Perc.	.	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	
67 » punctatissimum CV. N. T. IV 248.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
68 » sammara CV. ibid. III p. 555.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
69 Uranoscopus malacopterus Benn.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
70 Percis tetracanthus Blkr. B. G. XXII Perc.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
71 Sphyraena jello CV. ibid.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	
72 » obtusata CV. ibid.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	
73 Sillago malabarica Cuv.=S. acuta CV. ib.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	
74 Polynemus heptadactylus CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Transport . . .	5	5	16	37	15	28	18	0	0	0	0	13	2	0	1	

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematica.	Habitatio Sumatrana.															
	Hab. ignat.	Cauer.	Benculen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moara kompeh.	Umb. Kwant.
Per transport. . .	5	5	16	37	15	28	18	0	0	0	0	13	2	0	1	0
5 Polijnemus hexànema CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6 » dubius Blkr. = Pol. longifilis Blkr. (nec CV.) N. T. I 268, III 418.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
7 » melanochir CV. V. B. G. XXII Perc.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8 » Pfeifferi Blkr. N. T. N. I. IV p. 249.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9 » sextarius Bl. V. B. G. XXII Perc.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0 Upeneus barberinus CV. N. T. N. II 172.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1 » luteus CV. V. B. G. XXII Perc.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2 » Russellii CV. ibid.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
3 Upeneoïdes bivittatus Blkr. ibid.	.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4 » sulphureus Blkr. = Upeneus sulphureus CV.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5 » vittatus Blkr. V. B. G. XXII Perc.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6 Dactylopterus orientalis CV. N. T. III 264.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7 Platycephalus insidiator Bl. V. B. G. XXII Scler.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
8 » malayanus Blkr. N. T. V p. 498.	.	.	.	1	.	!	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9 » scaber CV. V. B. G. XXII Scler.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0 » sumatranus Benn.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1 Pterois antennata CV. N. T. N. I. V 72.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2 » kodipungi Blkr. ibid. III p. 450.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3 » volitans CV. V. B. G. XXII Sclerop.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4 Scorpaena polyprion Blkr. ibid.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5 Minous monodactylus CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6 » woora CV. N. T. N. I. IV p. 251.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7 Apistus amblycephalus Blkr. ibid. I p. 27.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8 » amblycephaloïdes Blkr. ib. IV 250.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9 » depressifrons Richds. = Ap. binotopterus Blkr. ibid. I p. 26.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0 » melas Blkr. ibid. I p. 26.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1 Pelor Cuvieri Gray ibid. IV p. 252.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2 Synanceia horrida CV. V. B. G. XXII Sclerop.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3 Otolithus argenteus K. v. H. ib. XXIII Sciaen.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4 » Vogleri Blkr. N. T. N. I. IV p. 253.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5 Corvina hypostoma Blkr. ib. V p. 499.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6 » Kuhlii CV. V. B. G. XXIII Sciaen.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7 Umbrina Dussumieri CV. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8 » macropterus Blkr. N. T. IV p. 254.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9 Pristipoma argyreum CV. V. B. G. XXIII Sciaen.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10 » caripa CV. ibid.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11 » guoraca CV.	.	1	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12 » hasta CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
13 » nageb Rüpp. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Transport . . .	7	7	22	61	18	43	25	0	0	0	0	16	3	0	1	0

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematica.	Habitatio Sumatrana.															
	Hab. ignot.	Cauer.	Benculen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	[illegible]
Per transport . . .	7	7	22	61	18	48	25	0	0	0	0	16	3	0	1	0
114 Diagramma crassispinum Rüpp. ibid. (1)	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
115 » orientale CV. ibid.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
116 » punctatum Ehr. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
117 Lobotes erate CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
118 Scolopsides cancellatus CV. ibid.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
119 » lycogenis CV. ibid.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
120 » margaritifer CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
121 » personatus CV. N. T. III p. 575	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
122 » torquatus CV. B. G. XXIII Sciaen.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
123 » Vosmeri CV. = Perca aurata M. Park, ibid.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
124 Heterognathodon xanthopleura Blkr. ib. N. T. N. 1. I p. 101.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
125 Chrysophrys calamara CV. V. B. G. XXIII Spar.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
126 Pagrus filamentosus CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
127 Dentex griseus T. Schl. = D. lethrinoides Blkr. N. T. I p. 102 = Lobotes microprion N. T. II 175.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
128 » mesoprion Blkr. ibid. IV p. 255.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
129 » mulloides Blkr. ibid. III p. 576.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
130 » nematophorus Blkr. ibid. V. p. 500.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
131 » pristipoma Blkr. = Pristipomoïdes typus Blkr. N. T. N. I. III p. 574.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
132 » taeniopterus CV. B. G. XXIII Spar.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
133 » tolu CV. ibid.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
134 Lethrinus harak Rüpp. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
135 » leutjanus CV.? ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
136 » ornatus CV. = L. xanthotaenia Blkr. N. T. N. I. II p. 176.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
137 Caesio coerulaureus Lacép V. B. G. XXIII Maen.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
138 » erythrogaster K. v. H. ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
139 » pinjalo Blkr. ibid. N. T. I p. 103.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
140 Gerres abbreviatus Blkr. ib. ib. I p. 103.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
141 » filamentosus CV. B. G. XXIII Maen.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
142 Chaetodon Bennetti CV. N. T. IV p. 467.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
143 » citrinellus Brouss. ibid. V p. 50.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
144 » collare Bl. V. B. G. XXIII Chaet.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
145 » microlepis Blkr. N. T. IV p. 257.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
146 » mesogallicus CV. ibid. I p. 241.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
147 » pictus Forsk = Ch. decussatus CV. N. T. N. I. II p. 177.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Transport . . .	10	10	26	73	23	53	33	0	0	0	0	25	3	0	1	[illegible]

1) Et Singkel.

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematica.	Habitatio Sumatrana.														
	Hab. ignot.	Cauer.	Benculen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umb. Kwant.
Per transport . . .	10	10	26	73	23	53	33	0	0	0	0	25	3	0	1	0
48 Chaetodon princeps CV. = Ch. Rafflesii Benn. V. B. G. XXIII Chaet.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
49 » vagabundus Bl. ibid.	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
50 » vittatus Bl. Schn. ibid. (=Ch. trifasciatus M. Park).	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51 Chelmon rostratus CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
52 Heniochus macrolepidotus CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
53 Zanclus cornutus CV. ibid.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
54 Ephippus orbis CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
55 Drepane punctata CV. ibid.	.	.	1	1	1	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
56 Scatophagus argus CV. ibid. (1)	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
57 » ornatus CV. N. T. VI p. 492.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
58 Holacanthus annularis Lacep. V. B G. XXIII Chaet.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
59 » xanthometopon Blkr. N. T. N. I. IV p. 258.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
60 Platax arthriticus CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
61 » bataviensis CV. V. B. G. XXIII Chaet.	.	.	.	.	.	..	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
62 » orbicularis CV. N. T. N. I. VII.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
63 » teira CV. V. B. G. XXIII Chaet.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
64 » vespertilio Rüpp. = Pl. Blochii CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
65 Psettus rhombeus CV. ibid.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
66 Toxotes jaculator CV. ibid.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.
67 Anabas scandens CV. ib. XXIII Doolh. K.	.	.	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	.	1	.
68 Helostoma Temminckii CV. ibid. (2)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.
69 Polyacanthus Einthovenii Blkr. N. T. N. I. II p. 423.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
70 » Hasseltii CV. V. B. G. XXIII Doolh. K.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
71 Osphromenus olfax Comm. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	1	1	.	1	.	.	.
72 Trichopus Leerii Blkr. N. T. III 577 (3).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.
73 » striatus Blkr. ibid. I p. 106 V. B. G. XXIII Doolh K.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
74 » trichopterus CV. V. B G. XXIII Doolh. k.	.	.	1	1	1	1	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.
175 Betta trifasciata Blkr. ibid. N. T. N. I. I p. 107.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
176 Ophicephalus cyanospilos Blkr. N. T. N. I. IV p. 256.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
177 » lucius K. v. H. B. G. XXIII Doolh.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
178 » marginatus CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
179 » micropeltes K. v. H. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
180 » polylepis Blkr. N. T. N. I. III 578.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
181 » Stevensii Blkr. ibid. V p. 444.	..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Transport . . .	12	11	33	84	28	62	38	5	3	3	2	40	12	0	6	0

(1) Et Singkel. (2) Pagabuang. (3) Pangabuang.

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematica.	Habitio Sumatrana.															
	Hab. ignot.	Cauer.	Benculen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umb. Kwant.
Per transport . . .	12	11	33	84	28	62	38	5	3	3	2	40	12	0	6	0
182 Ophicephalus striatus Bl. V. B. G. XXIII Doolh. K.	.	.	1	.	.	.	.	1	1	1	.	.	1	.	.	.
183 » urophthalmus Blkr. N. T. III 578.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
184 Rhijnchobdella ocellata CV. V. B. G. XXIII Notac.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
185 Mastacembelus erythrotaenia Blkr. ib. N. T. N. I. I p. 10.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
186 » maculatus Rwdt. N. T. III p. 93.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
187 » unicolor CV. V. B. G. XXIII Not.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.
188 Scomber kanagurta CV. V. B. G. XXIV Makr.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
189 » loo CV. ibid.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
190 Thynnus pelamys CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
191 » thunnina CV. V. B. G. XXIV Makr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
192 Cybium guttatum CV. ibid.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
193 » konam Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
194 Chorinemus Commersonianus CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
195 » sancti Ptri CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
196 » tol CV. ibid. (1)	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
197 » toloo CV. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
198 Trachinotus mookalee CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
199 Histiophorus indicus CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
200 Tetrapturus indicus CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
201 Elacate mottah CV. V. B. G. XXIV Makr.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
202 Trichiurus haumela CV. ibid.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
203 » savala CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
204 Megalaspis Rottleri Blkr. ibid.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
205 Selar Hasseltii Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
206 » Kuhlii Blkr. ibid.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
207 » macrurus Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
208 » malam Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
209 » megalaspis Blkr. N. T. N. I. V 502.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
210 » microchir Blkr. = Caranx microchir CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
211 » para Blkr. V. B. G. XXIV Makr.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
212 » torvus Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
213 Selaroïdes leptolepis Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
214 Caranx cynodon Blkr. ibid.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
215 » ekala CV. ibid.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
216 » Forsteri CV. ibid.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
217 » jarra CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
218 Carangichthys typus Blkr. N. T. III 760.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
219 Carangoïdes atropus Blkr. V. B. G. XXIV Makr.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
220 » blepharis Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
221 » citula Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Transport . . .	16	11	43	97	28	77	40	8	5	5	2	50	17	0	7	0

(1) Et Singkel.

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematica.	Habitio Sumatrana.															
	Hab. ignot.	Cauer.	Benculen.	Padang.	Ulakan.	Prianan.	Siboglia.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umb. Kwant.
Per transport . . .	16	11	43	97	28	77	40	8	5	5	2	50	17	0	7	0
222 Carangoïdes gallichthys Blkr. ibid.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
223 » oblongus Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
224 » praeustus Blkr. = Caranx praeustus Benn. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
225 » talamparah Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
226 » talamparoïdes Blkr. ib. N. T. III 579	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
227 Leioglossus carangoïdes Blkr. ib. V. B. G. XXIV Makr.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
228 Lactarius delicatulus CV. V. B. G. XXIV Makr.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
229 Stromateus niger Bl. ibid.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
230 Stromateoïdes cinereus Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
231 Equula ensifera CV. ibid.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
232 » filigera CV. ibid.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
233 » gomorah CV. ibid.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
234 » insidiatrix CV. ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
235 » interrupta CV. ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
236 » lineolata CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
237 Gazza equulaeformis Rupp. N. T. IV 261.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
238 » minuta Blkr. ibid. IV p. 259.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
239 » tapeinosoma Blkr. ib. IV p 260.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
240 Mene maculata CV. V. B. G. XXIV Makr.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
241 Amphacanthus canaliculatus Bl. = Chaetodon canaliculatus M. Park N. T. III p. 580.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
242 » dorsalis CV. V. B. G. XXIII Teuth.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
243 » firmamentum CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
244 » guttatus Bl. V. B. G. XXIII Teuth.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
245 » javus CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
246 » scaroïdes Blkr. N. T. N. I. IV 262.	.	1	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
247 » vermiculatus CV. V. B. G. XXIII Teuth.	.	.	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
248 » virgatus CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
249 Acanthurus lineatus Lacép. N. T. IV 263.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
250 » matoïdes CV. V. B. G. XXIII Teuth.	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
251 » strigosus Benn. N. T. N. I. IV 264.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
252 » triostegus Bl. Schn. V. B. G. XXIII Teuth.	.	1	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
253 Priodon annularis CV. N. T. III p. 558.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
254 Mugil adustus Blkr. ibid. V p. 503.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
255 » borneënsis Blkr. ibid. II p. 201.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
256 » ceramensis Blkr. ibid. III p. 699.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
257 » coeruleomaculatus Lacép. ib. III p. 484.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
258 » cunnesius CV. ibid. III p. 454.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
259 » cylindricus CV.? ib. IV p. 266.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Transport . . .	18	16	54	116	34	95	49	8	5	5	2	57	17	0	7	0

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematica.	Habitio Sumatrana.															
	Hab. ignot.	Cauer.	Beneulen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umb Kwant.
Per transport . . .	18	16	54	116	34	95	49	8	5	5	2	57	17	0	7	0
260 Mugil melanochir K. v. H. ib. III p. 423.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
261 » sundanensis Blkr. ibid. IV p. 265.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
262 Atherina duodecimalis CV. ib. II p. 485.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
263 » lacunosa Forst. ibid. V p. 504.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
264 » Temminckii Blkr. ibid. V p. 506.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
265 » Valenciennei Blkr. ibid V. p. 507.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
266 Salarias cyanostigma B. G. XXII Blenn.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
267 » Forsteri CV. N. T. N. I. I p. 255.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
268 » gibbifrons QG. ibid. I p. 256.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
269 » melanocephalus Blkr. V. B. G. XXII Blenn.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
270 » periophthalmus Blkr. N. T. N. I. IV p. 267.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
271 » priamensis Blkr. ibid. IV p. 268.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
272 » sumatranus Blkr. ibid. I p. 256.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
273 Eleotris acanthopomus Blkr. ibid. IV 275.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
274 » cyprinoïdes CV. ibid. IV p. 277.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
275 » gymnopomus Blkr. ibid. IV p. 274.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
276 » gyrinoïdes Blkr. ibid. IV p. 272.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
277 » leuciscus Blkr. ibid. IV p. 278.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
278 » marmorata Blkr. ibid. III p. 424.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
279 » melanosoma Blkr. ibid. III p. 705.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
280 » nigra QG B. G XXV Ichth Bengal.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
281 » ophicephalus K. v. H. V. B. G. XXII Blenn. Gob.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
282 » porocephaloïdes Blkr. N. T. N. I. V p. 511.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
283 » pseudacanthopomus Blkr. ib. IV 276.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
284 » sexguttata CV. ibid. I p. 253.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
285 » urophthalmoïdes Blkr. ib. IV 273.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1?	.	.	1	.	1	.
286 Callionymus opercularioïdes Bl. ib. I p. 32.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
287 Gobius borneënsis Blkr. I p. 10.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
288 » cauerensis Blkr. ibid. IV p. 269.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
289 » giuris CV. V. B. G. XXII Gob.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
290 » grammepomus Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
291 » gymnopomus Blkr. N. T. IV p. 270.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
292 » kokius CV. V. B. G. XXII Gob.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
293 » nox Blkr. N. T. N. I. I p. 248.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
294 » oligolepis Blkr. ibid. V p. 509.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
295 » padangensis Blkr. ibid. I p. 243.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
296 » periophthalmoïdes Blkr. ib. I 249.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
297 » petrophilus Blkr. ibid. IV p. 476.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
298 » phaiosoma Blkr. B. G. XXII Gob	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
299 » Reichei Blkr. N. T. N. I. V p. 509.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
300 » Richardsonii Blkr. ibid. V p. 508.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
301 » sumatranus Blkr. ibid. VII.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Transport . . .	18	18	60	133	39	114	54	8	5	6	2	61	21	0	10	0

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematcia.	Habitatio Sumatrana.															
	Hab. ignot.	Cauer.	Bencoelen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umb. Kwant.
Per transport . . .	16	18	60	133	39	114	54	8	5	6	2	61	21	0	10	0
302 Gobius Voigtii Blkr. ibid. VII.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
303 Sicydium lagocephalum CV. V. B. G. XXII Gob.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1?	.	.	.	.	.	.
304 » macrostetholepis Blkr. N. T. N. I. IV p. 271.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1?	.	.	.	.	.	.
305 » xanthurus Blkr. ibid. IV p. 271.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1?	.	.	.	.	.	.
306 Amblyopus brachysoma Blkr. ib. V 510.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
307 » urolepis Blkr. ibid. III p. 581.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
308 Periophthalmus argentilineatus CV. ibid. III p. 276.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
309 » Koelreuteri CV. ibid. I p. 252.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
310 Batrachus grunniens CV. ibid. II p. 484.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
311 Echeneis neucrates L. V. B. G. XXIV Chiroc. (1)	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
212 » Nieuhofii Blkr. N. T. IV p. 279.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
213 Catopra fasciata Blkr. ibid. II 65 (2).	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.
214 Plesiops coeruleolineatus Rüpp. = Pl. melas Blkr. ibid. IV p. 116.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
215 » corallicola Mus. Lugd. B. ib. IV p. 280.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
316 Amphiprion akallopisos Blkr. ib. IV 281.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
317 » melanurus CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
318 » ocellaris CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
319 » percula CV. N. T. N. I. III p. 287.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
320 » Sebae Blkr. ibid. IV p. 478.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
321 » xanthurus CV. ibid. IV p. 480 (nc. ibid. III. 560).	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
322 Pomacentrus nuchalis Benn. = P. chrysopoecilus Schl. Müll. ib. III p. 284.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
323 » cyanospilos Blkr. ib. III p. 709.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
324 » katunko Blkr. ibid. III p. 169.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
325 » leucopleura Blkr. ib. VII.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
326 » polynema Blkr. ibid. IV p. 283.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
327 » rhodonotus Blkr. ibid. IV p. 282.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
328 » taeniometopon Blkr. ibid. III 283.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
329 » taeniops CV. ibid. V p. 512 (nc. ibid. III 729).	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
330 » vanicolensis CV.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
331 Dascyllus aruanus CV. N. T. VI p. 108.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
332 Glyphisodon biocellatus CV. ib. IV 286.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
333 » bonang Blkr. ibid. III p. 582.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
334 » breviceps Schl. Müll.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
335 » coelestinus Soland. V. B. G. XXI Labr. Cten.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
336 » modestus Schl. Müll. N. T. IV 235.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Transport . . .	22	22	62	137	47	127	59	8	5	9	2	64	23	0	10	0

(1) Et Singkel. (2) Et Pangabuang.

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

	Nomina Systematica.	Habitatio Sumatrana. Habit. ignota.	Cauer.	Benculen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Siboga.	Solok.	Pajacombo.	Lacus Meninju.	Lacus Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umbiling vel Kwanten fl.
	Per transport . . .	22	22	62	137	47	127	59	8	5	9	2	64	23	0	10	0
337	Glyphisodon rahti CV. N. T. III p. 287.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
338	» septemfasciatus CV. ib. III p. 582.	.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
339	» sordidus CV. V. B. G. XXI Labr. Cten.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
340	» unimaculatus CV. N. T. IV p. 284.	.	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
341	» xanthozona Blkr. ibid. IV p. 283.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
342	Cossyphus diana CV. ib. VII	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
343	» macrodon Blkr. V. B. G. XXII Gladsch. Labr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
344	» mesothorax CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
345	Tautoga melapterus CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
346	Labroïdes paradiseus Blkr. N. T. II 249.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
347	Gomphosus coeruleus Lacép. ibid. IV 292	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
348	» Cepedianus QG.?	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
349	Julis (Julis) dorsalis QG. N. T. III 564.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
350	» (») lunaris CV. V. B. G. XXII Gladsch. Labr.	.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
351	» (»). Schwanefeldii Blkr. N. T. N. I. IV p. 288.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
352	» (») urostigma Blkr. ibid. IV 287.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
353	» (Halichoeres) argus Benn.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
354	» (») annularis K. v. H. N. T. V 513	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
355	» (») casturi Blkr. ibid. III p. 768.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
356	» (») elegans K. v. H. ibid. III 289.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
357	» (») Harloffii Bikr. V. B. G. XXII Gladsch. Labr.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
358	» (») hortulanus CV. N. T. IV 486.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
359	» (») kallochroma Blkr. ib. IV 289.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
360	» (») kallosoma Blkr. ibid. III 289.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
361	» (») miniatus K. v. H. III p. 171.	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
362	» (») mola Cuv. = Jul. (Hal.) notophthalmus Blkr. V. B. G. XXII Gladsch. Labr.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
363	» (») notopsis K. v. H. N. T. IV 290	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
364	» (») phekadopleura Blkr. V. B. G. XXII Ichth. Bat.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
365	» (») pardaleocephalus Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
366	» (») polyophthalmus Blkr. N. T. N. I. III p. 731.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
367	» (») phaiopus Blkr. ibid. IV p. 291	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
368	Cheilinus tetrazona Blkr. ibid. IV p. 293.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
369	» trilobatus Lacep. V. B. G. XXII Gladsch. Labr.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
370	Scarus aeruginosus CV. ibid.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
371	» chrysopomus Blkr. = Scarus Blochii CV. ibid.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Transport . . .	24	34	64	149	56	140	66	8	5	9	2	67	23	0	10	0

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematcia.	Habitatio Sumatrana.															
	Hab. ignot.	Cauer.	Benculen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umb. Kwant.
Per transport . . .	24	34	64	149	56	140	66	8	5	9	2	67	23	0	10	0
372 Scarus harid Forsk. ibid.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
373 » psittacus Forsk. N. T. N. I. IV 495.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
374 Wallago bimaculatus Blkr. = Silurus bimacul. Bl. V. B. G. XXI Sil. Bat.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
375 » dinema Blkr. N. T. N. I. II p. 427.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
376 » heterorhynchos Blkr. ibid. V 514.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
377 » Leerii Blkr. ibid. II p. 427.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
378 Silurus bicirrhis CV. V. B. G. XXI Silur.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
379 » hexapterus Blkr. N. T. N. I. II 203.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
380 » hijpophthalmus Blkr. V. B. G. XXI Sil. Bat. (1).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
381 » leptonema Blkr. N. T. N. I. III 584.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
382 » limpok Blkr. ibid. III p. 583.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
383 » macronema Blkr. ibid. II p. 203.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
384 » palembangensis Blkr. ibid. III 584.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
385 Pangasius hexanema Blkr. ibid. III 588.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
386 » juaro Blkr. ibid. III p. 589.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
387 Bagrus Hoevenii Blkr. G. XXI Sil. Bt. (2).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.
388 » hypselopterus Blkr. N. T. III 588.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
389 » micracanthus Blkr. G. XXI Sil. Bat.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
390 » nemurus CV. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	1	.
391 » singaringan Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
392 » sondaicus CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
393 » Wolffii Blkr. N. T. N. I. II p. 205.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
394 Bagroïdes macropterus Blkr. ibid. V 515.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
395 » macracanthus Blkr. ibid. VII	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
396 » melanopterus Blkr. ibid. III p. 588.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
397 Arius acutus Blkr. V. B. G. XXI Sil. Bat.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
398 » clypeaster Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
399 » macronotacanthus Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
400 » melanochir Blkr. N. T. III p. 590.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
401 » nasutus CV. V. B. G. XXI Sil. Bat.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
402 » pidada Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
403 » polystaphylodon Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
404 » tonggol Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
405 Pimelodus cyanochloros Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
406 » melanogaster Blkr. N. T. N. I. VII	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
407 » platypogon K. v. H. ibid. III p. 591	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
408 » rugosus Blkr. B. G. XXI Sil. Bat.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
409 Clarias fuscus CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
410 » melanosoma Blkr. N. T. III p. 427.	.	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.
411 Plotosus lineatus CV. B. G. XXI Sil. Bat.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
412 Barbus binotatus K. v. H.	.	.	1	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
413 » douronensis CV N. T. N. I. VII	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
414 » fasciatus Blkr. ibid. V p. 190.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
415 » gobioïdes Blkr. N. T. N. I. III 592.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Transport . . .	25	35	70	160	56	144	66	13	6	10	2	75	42	4	15	0

(1) Et Pangabuang. (2) Et Pagabuang.

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematica.	Habitatio Sumatrana.															
	Hab. ignot.	Cauer.	Benculen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umb. Kwant.
Per transport . . .	25	35	70	160	56	144	66	13	6	10	2	75	42	4	15	0
416 Barbus Hoevenii Blkr. ibid. II p. 207.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
417 » Huguenini Blkr. ibid. IV p. 294.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
418 » kallopterus Blkr. ibid. I p. 13.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
419 » laevis CV. ibid. V p. 447 (1).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
420 » lateristriga K. v. H. ibid. III p. 95.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
421 » macracanthus Blkr. ibid. V p. 516.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
422 » marginatus CV. ibid. V p. 518 (2).	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.
423 » repasson Blkr. ibid. IV p. 295 (3).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.
424 » Schwanefeldii Blkr. ibid. V p. 517.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	1	1
425 » setigerus CV.=B. podonemus Blkr. V. B. G. XXIII M. O. J.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
426 » soro CV. N. T. N. I. VII	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
427 Labeobarbus tambroïdes Blkr. ibid. VII	.	.	.	1	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.
428 Capoeta ampalong Blkr. N. T. III p. 594.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
429 » enoplos Blkr. = C. siaja Blkr. ibid, II p. 431.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.
430 » macrolepidota CV. V. B. G. XXIII M. O. Jav. (4).	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1	1	1	.	.	.	.
431 » oligolepis Blkr. N. T. N. I. IV 296.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
432 » padangensis Blkr. N. T. III p. 593.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
433 Sijstomus apogon CV. ibid. III p. 428.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.
434 » bulu Blkr. ibid. I p. 207	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
435 » melanopterus Blkr. ibid. V 449.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
436 » truncatus Blkr. ibid. I p. 13.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
437 Dangila Cuvieri CV. V. B. G. XXIII M. O. Java.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
438 » fasciata Blkr. N. T. IV p. 297 (5).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
439 » microlepis Blkr. ib. III p. 595 (6).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.
440 » sumatrana Blkr. ibid. III p. 596.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
441 Rohita cyanomelas Blkr. ibid. III p. 597.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
442 » enneaporos Blkr. ibid. III p. 596.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
443 » erythrurus CV. ibid. V p. 452 (7).	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
444 » Hasseltii CV. ibid. V p. 450 (8).	.	.	1	1	1	1	.	1	.	1	.	1	1	.	.	.
445 » melanopleura Blkr. ibid. III p. 430.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
446 » polyporos Blkr. ibid. V p. 520.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
447 » Schlegelii Blkr. ibid. II p. 434.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
448 » triporos Blkr. ibid. III p. 598.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
449 Lobocheilos cobitis Blkr. ibid. V p. 522.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
450 » heterorhynchos Blkr. ibid. V 524.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
451 » falcifer V. Hass. ibid. V p. 521.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
452 » Schwanefeldii Blkr. ibid. V p. 523.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
453 Crossocheilos oblongus Blkr. ibid. V 525.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
454 Leuciscus argyrotaenia Blkr. B. G. XXIII M. O. J.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
455 » cyanotaenia Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
456 » dusonensis Blkr. N. T. N. I. p. 14.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Transport . . .	25	35	72	169	57	145	66	27	10	19	5	84	59	6	18	2

(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8) Et Pangabuang.

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematica.	Habitatio Sumatrana.															
	Habit. ignota.	Cauer.	Benculen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lacus Meninju.	Lacus Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umbiling vel Kwanten fl.
Per transport . . .	25	35	72	169	57	145	66	27	10	19	5	84	59	6	18	2
457 Leuciscus lateristriatus K. v. H.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.
458 » oxygaster CV. N. T. V. p. 453 (1).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
459 » oxygastroïdes Blkr. ibid. III 431.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
460 » sumatranus Blkr. ibid. III p. 601.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
461 » thynnoïdes Blkr. ibid. III p. 599.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
462 » trinema Blkr. N. T. N. I. III 600.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
463 » uranoscopus Blkr. ibid. I p. 14.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
464 Cobitis choirorhynchos Blkr. ibid. VII	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
465 » fasciata CV. ibid. VII	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
466 » hymenophysa Blkr. ib. III 602 (2).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.
467 » Jaklesii Blkr. ibid. III p. 604.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
468 » macracanthus Blkr. ib. III 603 (3).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	1	.	1
469 » macrochir Blkr. ibid. VII	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
470 » Pfeifferi Blkr. ibid. IV p. 298.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
471 Homaloptera gymnogaster Blkr. ibid. IV p. 163.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
472 Panchax Buchanani Blkr. = P. melanotopterus Blkr. V. B. G. XXV Beng.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
473 Belone canciloïdes Blkr. ib. V p. 453 (4).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
474 » cylindrica Blkr. B. G. XXIV Snoek.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
475 » leiurus Blkr. ibid. N. T. N. I. I 94.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
476 Hemiramphus Buffonis CV. N. T. III 711.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
477 » Commersonii CV. V. B. G. XXIV Snoek.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
478 » Dussumierii CV. ibid.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
479 » Gaimardi CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
480 » Quoyi CV. N. T. N. I. III p. 491.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
481 » sumatranus Blkr. ibid. V p. 526.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
482 Exocoetus unicolor CV.? V. B. G. XXIV Snoek.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
483 Chirocentrus dorab CV. ib. XXIV Chiroc.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
484 Dussumieria acuta CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
485 » elopsoïdes Blkr. B. G. XXIV Chir.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
486 » Hasseltii Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
487 Megalops indicus CV. ibid.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
488 Osteoglossum formosum Schl. Müll. N. T. N. I. II p. 436 (5).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.
489 Harengula moluccensis Blkr. ibid. IV 609	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
490 Sardinella brachysoma Blkr. = Clupea ovalis Benn.? V. B. G. XXIV Har.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
491 » clupeoïdes Blkr. ibid. N. T. III 773	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
492 » leiogaster CV. V. B. G. XXIV Har.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
493 Pellona brachysoma Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
494 » ditchoa CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
495 » Grayana CV. = Alosa elongata Benn? ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Transport . . .	27	35	77	178	60	155	68	29	12	25	5	96	65	10	19	3

(1), (2), (3), (4), (5) Et Pangabuang.

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematica.	Habitio Sumatrana.															
	Hab. ignot.	Cauer.	Benculen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umb Kwant.
Per transport . . .	27	35	77	178	60	155	68	29	12	25	5	96	65	10	19	3
496 PellonaHoevenii Blkr. ibid. N. T. III 712.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
497 Pristigaster tartoor CV. B. G. XXIV Har.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
498 Spratella kowala Blkr. ibid. N. T. II 492.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
499 » tembang Blkr. ibid. ibid. III 774.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
500 Clupeonia perforata Cant.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
501 Alausa brachysoma Blkr. N. T. V p. 527.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
502 » ctenolepis Blkr. ibid. III p. 74 V. B. G. XXIV Har.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
503 » ilisha Blkr. V. B. G. XXIV Har.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
404 » kanagurta Blkr. ibid.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
505 » melanurus CV. ibid.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
506 » toli CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
507 Engraulis Brownii CV. B. G. XXIV Har.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
508 » encrasicholoïdes Blkr. ibid. N. T. N. I. III p. 173.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
509 » Grayi Blkr. ibid. ibid. II p. 492.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
510 » melanochir Blkr. B. G. XXIV Har.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
511 » mystax CV. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
512 » mystacoïdes Blkr. ibid.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
513 » Russellii Blkr. ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
514 » setirostris CV. ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
515 » taty CV. ibid.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
516 Chatoessus chacunda CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
517 » tampo CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
518 Coïlia borneënsis Blkr. B. G. XXIV Har. N. T. N. I. III p. 437.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
519 Notopterus hypselonotus Blkr. ib. III 604.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
520 Saurida tombil CV. B. G. XXIV Chir. etc.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
521 Saurus ophiodon Cuv. ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
522 » synodus CV. N. T. N. I. II p. 257.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
523 Hippoglossus erumei Cuv. V. B. G. XXIV Pleuron.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
524 Rhombus lentiginosus Richards. ibid.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
525 » polyspilos Blkr. N. T. N. I. IV 503.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
526 » sumatranus Blkr. ibid. I p. 409. V. B. G. XXIV Pleur.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
527 » triocellatus Cuv. N. T. N. I. V 528.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
528 Synaptura zebra Cant. B. G. XXIV Pleur.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
529 Achirus pavoninus Lacép. ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
530 » poropterus Blkr. ib. N. T. I p. 410.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
531 Achiroïdes melanorhynchos Blkr. ibid. ibid. I p. 15.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
532 Plagusia Kopsii Blkr. ibid. ibid. II p. 494.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
533 » macrolepidota Blkr. ib. ib. I p. 415.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
534 » marmorata Blkr. ibid. ibid. I p. 411	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
535 » melanopterus Blkr. ib. ib. I p. 415.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Transport . . .	33	35	83	194	61	171	71	29	12	25	5	102	69	11	19	3

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

Nomina Systematica.	Habitatio Sumatrana.															
	Hab. ignat.	Cauer.	Beneulen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moara kompeh.	Umb. Kwant.
Per transport . . .	33	35	83	194	61	171	71	29	12	25	5	102	69	11	19	3
536 Plagusia polytaenia Blkr. N. T. V p. 529.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
537 » quadrilineata K. v. H. ib. I p. 412. V. B. G. XXIV Pleur.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
538 » sumatrana Blkr. N. T. N. I. V 529.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
539 » Waandersii Blkr. ibid. VII	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
540 Moringua microchir Blkr. N. T. N. I. IV p. 124 V. B. G. XXV Mur.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
541 Anguilla Elphinstonei Syk. ib. IV 504 ib.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
542 » sidat Blkr. V. B. G. XX Mur.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
543 Conger bagio Cant. ibid. III p. 77, ibid. XXV Muraen.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
544 » talabon Cuv. ib. V 456. ib. XXV Mur.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
545 Ophisurus apicalis Bann.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
546 » compar Richards.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
547 Leiuranus fasciatus Blkr. B. G. XXV Mur.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
548 Dalophis marmorata Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
549 » polyophthalmus Blkr. ib. N. T. N. I. IV p. 299.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
550 Muraena Blochii Blkr. V. B. G. XXV Mur.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
551 » Boschii Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
552 » cancellata Richards. ib. N. T. V 531	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
553 » grisea Cuv?	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
554 » isingleenoïdes Blkr. B. G. XXV Mur.	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
555 » nebulosa Thunb.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
556 » pantherina MacCl.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
557 » picta Thunb.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
558 » prosopeion Blkr. B. G. XXV Mur. N. T. N. I. IV p. 300.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
559 » Richardsonii Blkr. ib. ib. III 296.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
560 » schismatorhynchos Blkr. ib. ib. IV p. 301.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
561 » scoliodon Blkr. V. B. G. XXV Mur.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
562 » tessellata Richards. N. T. V p. 530.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
563 » Troschelii Blkr. V. B. G. XXV Mur.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
564 » zebra Cuv.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
565 Monopterus javanensis Lacép. V. B. G. XXV Mur.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.
566 Gastrophysus alboplumbeus Blkr. = Tetraödon alboplumbeus Richds. N. T. VII	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
567 » lunaris J. Müll. = Tetr. lunaris Cuv. V. B. G. XXIV Blootk.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
568 Chonerhinos modestus Blkr. = Tetr. modestus Blkr. ib. N. T. I p. 16, III 440.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
569 Arothron calamara J. Müll. = Tetr. calamara J. Müll. B. G. XXIV Blootk.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Transport . . .	41	38	87	201	61	178	79	30	13	25	5	103	71	12	19	3

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

	Nomina Systematica.	Habitatio Sumatrana.															
		Hab. ignot.	Cauer.	Benculen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umb. Kwant.
	Per transport . . .	41	38	37	201	61	178	79	30	13	25	5	103	71	12	19	
570	Arothron kappa Blkr. = Tetraödon kappa Russ. V. B. G. XXIV Blootk. N. T. N. I. III p. 301.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
571	» Kunhardtii Blkr. = Tetr. Kunhardtii Blkr. ibid. ibid. III p. 79.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
572	» laterna Blkr. = Tetr. laterna Richds. ibid. ibid. III p. 299.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
573	» leiurus Blkr. = Tetr. leiurus Blkr. ibid. ibid. III p. 440.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	
574	» palembangensis Blkr. = Tetraödon palembangensis Blkr. ibid. ibid. III p. 605.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	
575	» potamophilus Blkr. = Tetr. potamophilus Blkr. B. G. XXIV Blootk.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
576	» testudineus J. Müll. = Tetr. testudineus Bl. ibid.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
577	» trichoderma Blkr. = Tetr. trichoderma Blkr. N. T. N. I. V p. 532.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
578	Diodon novemmaculatus Cuv. ib. III 567.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
579	» punctatus Cuv. B. G. XXIV Blootk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	
580	Balistes armatus Lac. = B. niger M. Park. ibid. XXIV Bal. N. T. II p. 224.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
581	» lineatus Bl. Schn. = B. undulatus M. Park. ibid. ibid. II p. 260.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
582	» praslinus Lacép. ibid.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
583	» ringens Bl.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
584	» Schmittii Blkr. B. G. XXIV Bal. N. I. V p. 532.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
585	» stellatus Lacép. V. B. G. XXIV Bal.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
586	Xenodon niger Rüpp. ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
587	Monacanthus Houttuyni Blkr. N.T. V 533.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
588	» sinensis Cuv?	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
589	Alutarius macracanthus Blkr. B. G. XXIV Bal.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
590	Triacanthus brachysoma Blkr. ib. N. T. N. I. IV p. 128.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
591	» Nieuhofii Blkr. ibid. ibid. III 459.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
592	» Russellii Blkr. V. B. G. XXIV Bal.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
593	Ostracion cornutus L. ibid. XXIV Ostrac.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
594	» quadricornis L.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
595	Syngnathus boaja Blkr. V. B. G. XXV Forsk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	
596	» brachyurus Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
597	» deokhatoïdes Blkr. ibid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	
598	Hippocampus campylotrachelos Blkr. N. T. N. I. VII	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	Transport . . .	45	38	38	212	62	190	85	31	13	25	5	104	73	13	20	

ENUMERATIO SPECIERUM PISCIUM SUMATRENSIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

	Nomina Systematica.	Habitio Sumatrana.															
		Hab. ignot.	Cauer.	Beneulen.	Padang.	Ulakan.	Priaman.	Sibogha.	Solok.	Pajacombo.	Lac. Meninju.	Lac. Sinkara.	Lampong.	Palembang.	Lemat.-Enim.	Moarakompeh.	Umb. Kwant.
	Per transport. . .	45	38	88	212	62	190	85	31	13	25	5	104	73	13	20	3
9	Pegasus natans L. ibid. B. G. XXV Forsk.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0	Scyllium maculatum Gr. = S. marmoratum Benn. ibid. XXIV Plag.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	Chiloscyllium Hasseltii Blkr. ibid.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	» plagiosum MH. = Scijllium plagiosum Benn. ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	Stegostoma fasciatum MH. ibid.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	Carcharias (Prionodon) javanicus Blkr. ib.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	» (») melanopterus QG. ibid.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	» (») sorrah Val. ibid.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	» (Scoliodon) macrorhynchos Blkr. ib.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	Sphyrna Blochii MH. ibid.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	» zygaena Ruf. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0	Pristis cuspidatus Lath.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	» semisagittatus Shaw V. B. G. XXIV Plag.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	Rhynchobatus laevis MH. = Rhinobatus djeddensis Benn. ibid.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	Rhinobatus (Rhinobatus) armatus Gr. H. = R. typus Benn. ibid.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	Trygon macrurus Blkr. = Tryg. immunis Benn ? ibid.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	Taeniura lymma MH. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	Pteroplatea micrurus MH. = Trygon poecilurus Benn. ibid.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	Myliobatis Nieuhofii MH. ibid.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	Aetobatis narinari MH. ibid.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Tot. . . .	53	38	91	220	62	194	86	31	13	25	5	104	73	13	20	3

Het zij er verre af dat het totaal cijfer van 618 eenigzins benaderend het aantal der om en op Sumatra levende vischsoorten zou uitdrukken en ik twijfel er niet aan, dat meer dan het dubbele van dat cijfer op dit groote eiland komt. Evenwel is eene groote schrede voorwaarts gedaan.

Van 53 der boven opgesomde soorten is de eigenlijke plaats van voorkomen op Sumatra niet bekend. Daar vele dier soorten evenwel vermeld zijn in den meer genoemden katalogus van Raffles en de onderzoekingen van Raffles ten deze hoogstwaarschijnlijk slechts betrekking hadden tot de kustwateren van

Benkoelen, waar hij gouverneur was, laat zich met vrij veel grond aannemen, dat de meeste zijner soorten tot de fauna van Benkoelen te brengen zijn.

Tot nog toe zijn de meeste soorten van Padang gezonden geworden. Deze plaats komt met het cijfer van 220 op de lijst voor. Ten opzigte van de talrijkheid der ontvangene soorten figureert Priaman in de tweede plaats (met 194) en vervolgens de Lampongsche distrikten (met 104), Benkoelen (met 89), Sibogha (met 86), Palembang (met 73), Oelakan (met 62), Cauer (met 38), Solok (met 31), het meer van Meninju (met 25), Moarakompeh (met 20), Pajakombo en de Lematang-Enim (elk met 13), het meer van Sinkara (met 5) en de rivieren Umbiling en Kwanten (te zamen met slechts 3 soorten). Hieruit laat zich met een oogopslag opmaken, op welke plaatsen nadere nasporingen voor de kennis der geografische verbreiding der visschen op Sumatra nog het meeste noodig zijn.

Ik laat hieronder volgen eene tafel, aantoonende de geografische verbreiding der zoetwatervisschen van Sumatra.

SPECIERUM SUMATRAE AQUAS DULCES INHABITANTIUM DISTRIBUTIO GEOGRAPHICA.

Nomina Systematica.	Habitatio.												
	Java.	Borneo.	Celebes.	Pinang.	Singapore.	Banka.	Biliton.	Madura.	Sumbawa.	Ceram.	Amboina.	Timor.	Extra Archipel.
1 Apogon hyalosoma Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.
2 Ambassis apogonoïdes Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3 » urotaenia Blkr.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	.	.
4 » Dussumierii CV.	1	.	1	1	.	.	.	1	.	.	1	1	1
5 » macracanthus Blkr.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
6 » nalua CV. (1).	1	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.	.	1
7 » Wolffii Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8 Mesoprion immaculatus CV.	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.
9 Datnioïdes polota Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
10 Polynemus dubius Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11 Scatophagus argus CV. (2).	1	1	1	1	1	.	.	1	.	.	1	.	1
12 » ornatus CV.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
13 Toxotes jaculator CV. (3).	1	1	1	1	1	1	.	.	1	1	1	.	1
Transport . . .	7	7	4	4	2	3	0	3	4	2	8	1	5

(1) Halmaheira. (2) Riouw. (3) Buru.

SPECIERUM SUMATRAE AQUAS DULCES INHABITANTIUM DISTRIBUTIO GEOGRAPHICA

Nomina Systematica.	Habitatio												
	Java.	Borneo.	Celebes.	Pinang.	Singapore.	Banka.	Biliton.	Madura.	Sumbawa.	Ceram.	Amboina.	Timor.	Extra Archipel.
Per transport . . .	7	7	4	4	2	3	0	3	4	2	8	1	5
14 Anabas scandens CV.	1	1	1	1	1	1	.	1	.	.	.	.	1
15 Helostoma Temminckii CV.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16 Polyacanthus Einthovenii Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17 » Hasseltii CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18 Osphromenus olfax Comm.	1	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1
19 Trichopus Leerii Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20 » striatus Blkr.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21 » trichopterus CV.	1	1	1	1	.	1	.	1	.	.	.	.	1
22 Betta trifasciata Blkr.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
23 Ophicephalus cyanospilos Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24 » lucius K. v. H.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
25 » marginatus CV.	1	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	1
26 » micropeltes K. v. H.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
27 » polylepis Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28 » Stevensii Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29 » striatus Blkr.	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	1	.	1
30 » urophthalmus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31 Rhynchobdella ocellata CV.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
32 Mastacembelus erythrotaenia Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
33 » maculatus Rwdt.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	?	.	.
34 » unicolor CV.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
35 Trichiurus savala CV.	1	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1
36 Mugil adustus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
37 » borneënsis Blkr.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.
38 Eleotris acanthopomus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
39 » cyprinoïdes CV.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
40 » gymnopomus Blkr.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
41 » gyrinoïdes Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
42 » leuciscus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
43 » marmorata Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
44 » melanosoma Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
45 » nigra QG. (1).	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
46 » ophicephalus K. v. H.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.
47 » porocephaloïdes Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
48 » pseudacanthopomus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
49 » urophthalmoïdes Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
50 Gobius borneënsis Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51 » giuris CV.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1
52 » grammepomus Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
53 » gymnopomus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
54 » kokius CV.	1	1	1	1	.	1	.	1	.	.	.	.	1
55 » phaiosoma Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
56 » Reichei Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
57 » Richardsonii Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
58 Sicydium lagocephalum CV.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
59 » macrostetholepis Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Transport . . .	29	25	10	11	5	14	2	9	4	5	12	2	16

(1) Waigiu.

SPECIERUM SUMATRAE AQUAS DULCES INHABITANTIUM DISTRIBUTIO GEOGRAPHICA.

Nomina Systematica.	Habitatio.												
	Java.	Borneo.	Celebes.	Pinang.	Singapore.	Banka.	Biliton.	Madura.	Sumbawa.	Ceram.	Amboina.	Timor.	Extra Archipel.
Per transport . . .	29	25	10	11	5	14	2	9	4	5	12	2	16
60 Sicydium xanthurus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
61 Amblyopus brachysoma Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
62 » urolepis Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
63 Periophthalmus argentilineatus CV. (1).	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1
64 » Koelreuteri CV. (2).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
65 Batrachus grunniens CV. (3).	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
66 Catopra fasciata Blkr.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
67 Wallago bimaculatus Blkr.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
68 » dinema Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
69 » Leerii Blkr.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
70 » heterorhynchos Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
71 Silurus bicirrhis CV.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
72 » hexapterus Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
73 » hypophthalmus Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
74 » leptonema Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
75 » limpok Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
76 » macronema Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
77 » palembangensis Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
78 Pangasius hexanema Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
79 » juaro Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
80 Bagrus Hoevenii Blkr.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
81 » hypselopterus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
82 » micracanthus Blkr.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
83 » nemurus CV.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
84 » singaringan Blkr.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
85 » sondaicus CV.	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1
86 » Wolffii Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
87 Bagroïdes macropterus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
88 » macracanthus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
89 » melanopterus Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
90 Arius acutus Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
91 » melanochir Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
92 » pidada Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
93 Pimelodus cyanochloros Blkr.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
94 » melanogaster Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
95 » platypogon K. v. H.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
96 » rugosus Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
97 Clarias fuscus CV.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
98 » melanosoma Blkr.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
99 Barbus binotatus CV.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
100 » douronensis CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
101 » fasciatus Blkr.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
102 » gobioïdes Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
103 » Hoevenii Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
104 » Huguenini Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
105 » kallopterus Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Transport . . .	47	42	10	12	5	23	3	9	4	6	13	3	18

(1) Waigiu. (2) Waigiu, Buru. (3) Rio.

SPECIERUM SUMATRAE AQAS DULCES INHABITANTIUM DISTRIBUTIO GEOGRAPHICA.

Nomina Systematcia.	Habitatio. Java.	Borneo.	Celebes.	Pinang.	Singapore.	Banka.	Billiton.	Madura.	Sumbawa.	Ceram.	Amboina.	Timor.	Extra Archipel.
Per transport . . .	47	42	10	12	5	23	3	9	4	6	13	3	18
106 Barbus laevis CV.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
107 » lateristriga K. v. H.	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
108 » macracanthus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
109 » marginatus CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
110 » repasson Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
111 » Schwanefeldii Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
112 » setigerus CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
113 » soro CV.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
114 Labeobarbus tambroïdes Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
115 Capoeta ampalong Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
116 » enoplos Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
117 » macrolepidota CV.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
118 » oligolepis Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
119 » padangensis Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
120 Systomus apogon CV.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
121 » bulu Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
122 » melanopterus Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
123 » truncatus Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
124 Dangila Cuvieri CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
125 » fasciata Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
126 » microlepis Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
127 » sumatrana Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
128 Rohita cyanomelas Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
129 » enneaporos Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
130 » erythrurus CV.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
131 » Hasseltii CV.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
132 » melanopleura Blkr.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
133 » polyporos Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
134 » Schlegelii Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
135 » triporos Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
136 Lobocheilos cobitis Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
137 » heterorhynchos Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
138 » falcifer V. Hass.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
139 » Schwanefeldii Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
140 Crossocheilos oblongus Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
141 Leuciscus argyrotaenia Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
142 » cyanotaenia Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
143 » dusonensis Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
144 » lateristriatus K. v. H.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
145 » oxygaster CV.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
146 » oxygastroïdes Blkr.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
147 » sumatranus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
148 » thynnoïdes Blka.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
149 » trinema Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
150 » uranoscopus Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
151 Cobitis choirorhynchos Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Transport . . .	67	56	10	13	5	25	4	9	4	6	13	3	19

SPECIERUM SUMATRAE AQUAS DULCES INHABITANTIUM DISTRIBUTIO GEOGRAPHICA.

Nomina Systematica.	Habitatio.												
	Java.	Borneo.	Celebes.	Pinang.	Singapore.	Banka.	Biliton.	Madura.	Sumbawa.	Ceram.	Amboina.	Timor.	Extra Archipel.
Per transport . . .	67	56	10	13	5	25	4	9	4	6	13	3	19
152 Cobitis fasciata CV.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
153 » hymenophysa Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
154 » Jaklesii Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
155 » macracanthus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
156 » macrochir Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
157 » Pfeifferi Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
158 Homaloptera gymnogaster Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
159 Panchax Buchanoni Blkr.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
160 Belone canciloïdes Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
161 Hemiramphus sumatranus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
162 Megalops indicus CV. (1).	1	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1
163 Osteoglossum formosum Schl. Müll.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
164 Engraulis melanochir Blkr.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
165 Coïlia borneënsis Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
166 Notopterus hypselonotus Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
167 Achiroïdes melanorhynchos Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
168 Achirus poropterus Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
169 Plagusia Waandersii Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
170 Anguilla Elphinstonei Syk.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
171 » sidat Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
172 Monopterus javanensis Lacép.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
173 Arothron calamara J. Müll.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
174 » leiurus Blkr.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
175 » palembangensis Blkr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
176 » potamophilus Blkr.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
177 Gastrophysus lunaris J. Müll.	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	1	.	1
178 Chonerhinos modestus Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
179 Syngnathus boaja Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
180 » brachyurus Blkr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
181 » deokhatoïdes Blkr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tot. . . .	81	69	12	15	6	27	4	11	4	6	15	3	24

Van deze 181 soorten komen alzoo 81 op Java, 69 op Borneo, 27 op Banka en 12 op Celebes.

In mijne Zevende Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, opgenomen in het vijfde deel van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, gaf ik een

(1) Buru.

overzigt van den tegenwoordigen stand der kennis van Borneo's zoetwatervischfauna. Ik vermeldde daarin 122 soorten, in de zoete wateren van dit groote eiland aangetroffen, van welke er volgens die lijst ook 55 op Sumatra voorkwamen, doch welk aantal door het vinden sedert van Wallago bimaculatus Blkr, Silurus bicirrhis CV., Bagrus singaringan Blkr (= B. macronema Blkr), Bagrus micracanthus Blkr en Leuciscus oxygaster CV. op Sumatra tot 60 is gestegen, terwijl er op Java slechts 32 dier soorten werden aangetroffen. Die soorten echter terugbrengende tot de eigenlijke zoetwatervormen, met uitsluiting van die talrijke species, welke slechts de riviermondingen bewonen en bezoeken, bleven voor Borneo slechts over 82, voor Sumatra, de 5 zoo even genoemde medegerekend, 44, en voor Java 27 soorten.

Ik besloot hieruit op goede gronden tot de grootere overeenkomst der zoetwatervischfauna van Borneo met die van Sumatra dan met die van Java.

Volgens de bovenstaande lijst doet zich een ander verschijnsel voor. Van het aantal Sumatrasche soorten komen er meer voor op Java (80) dan op Borneo (68). Maar ook van die lijst moet men weder een groot aantal soorten niet medderekenen, wil men tot eene zuivere kennis der verhoudingen van de eigenlijke zoetwatervisschen komen. En neemt men uit die lijst slechts deze laatste, dat is, alle Osphromenoïden, Nandoïden, Cyprinoïden, Notopteren en Symbranchoïden en voorts de soorten van Datnioïdes, Sicydium, Wallago, Silurus, Pangasius, Bagrus (uitgezonderd Bagrus sondaicus CV.), Bagroïdes, Pimelodus, Clarias, Anguilla en voorts nog Panchax Buchanani CV., Belone canciloïdes Blkr, Hemiramphus sumatranus Blkr, dan erlangt men voor Sumatra een aantal van 124, voor Java van 55 en voor Borneo van 50 soorten, zoodat de grootere overeenkomst van de Sumatrasche fauna met de Javasche dan met de Borneosche ten deze niet noemenswaardig is, vooral niet als men in aanmerking neemt dat Borneo in een ichthyologisch opzigt minder bekend is dan Java, en de waar-

schijnlijkheid bestaat, dat daar nog meerdere soorten voorkomen, welke van Sumatra's zoete wateren reeds bekend zijn.

Maar een ander punt, wat opmerking verdient, is het groote aantal Sumatrasche echte zoetwatervisschen, wat noch van Borneo, noch van Java, noch van eenig ander eiland in den Indischen Archipel, noch van het groote Aziatische vastland bekend is. Deze soorten zijn, voor zoover de tegenwoordige kennis reikt, niet minder dan ten getale van 42 t. w. Trichopus Leerii Blkr, Ophicephalus cyanospilos Blkr, Ophicephalus polylepis Blkr, Ophicephalus urophthalmus Blkr, Sicydium macrostetholepis Blkr, Sicydium xanthurus Blkr, Wallago heterorhynchos Blkr, Silurus leptonema Blkr, Silurus palembangensis Blkr, Pangasius juaro Blkr, Bagrus hypselopterus Blkr, Bagroïdes macropterus Blkr, Bagroïdes macracanthus Blkr, Pimelodus melanogaster Blkr, Clarias fuscus CV., Barbus gobioïdes Blkr, Barbus Huguenini Blkr, Barbus macracanthus Blkr, Barbus repasson Blkr, Barbus Schwanefeldii Blkr, Capoeta ampalong Blkr, Capoeta oligolepis Blkr, Capoeta padangensis Blkr, Dangila fasciata Blkr, Dangila microlepis Blkr, Dangila sumatrana Blkr, Rohita cijanomelas Blkr, Rohita enneaporos Blkr, Rohita triporos Blkr, Lobocheilos Schwanefeldii Blkr, Leuciscus sumatranus Blkr, Leuciscus thijnnoïdes Blkr, Leuciscus trinema Blkr, Cobitis choirorhijnchos Blkr, Cobitis Jaklesii Blkr, Cobitis macracanthus Blkr, Cobitis Pfeifferi Blkr, Homaloptera gijmnogaster Blkr, Hemiramphus sumatranus Blkr en Notopterus hijpselonotus Blkr. Onder deze soorten, welke alle het eerst door mij beschreven zijn, komen meerdere zeer merkwaardige vormen voor, welke de zoetwaterfauna van Sumatra een geheel eigenaardig karakter doen hebben. Ik noem daarvan hier slechts Wallago heterorhijnchos, Bagrus hijpselopterus, Bagroïdes macropterus en Bagroïdes macracanthus, Dangila microlepis, Lobocheilos heterorhijnchos, Leuciscus thijnnoïdes en Cobitis choirorhijnchos.

De overige eilanden van den Indischen Archipel komen in de bovenstaande lijst slechts met een gering cijfer voor, welk

cijfer zelfs voor meerdere eilanden nul wordt, wanneer men de echte zoetwatervisschen alleen rekent.

Pinang heeft slechts met Sumatra gemeen Anabas scandens CV., Osphromenus olfax Comm. (overgebragt), Trichopus trichopterus CV., Ophicephalus striatus Bl. en Capoeta macrolepidota CV.

Van Singapore kent men slechts Anabas scandens CV. en Ophicephalus striatus Bl. als Sumatrasche vormen.

Banka voedt van de op Sumatra voorkomende soorten Anabas scandens CV., Trichopus trichopterus CV., Betta trifasciata Blkr., Ophicephalus lucius K. v. H., Ophicephalus marginatus CV., Ophicephalus micropeltes K. v. H., Ophicephalus striatus Bl., Catopra fasciata Blkr, Wallago Leerii Blkr, Bagrus Hoevenii Blkr, Bagrus nemurus CV., Clarias melanosoma Blkr, Barbus binotatus CV., Barbus fasciatus Blkr, Barbus lateristriga K. v. H., Sijstomus apogon CV. en Monopterus javanensis Lacép., terwijl van die vormen van Biliton slechts bekend zijn Ophicephalus marginatus CV., Mastacembelus maculatus Rwdt, Pimelodus cijanochloros Blkr en Barbus lateristriga K. v. H.

Verder oostelijk dan Java en Borneo gaan de Cijprinoïden, geheel verloren en slechts enkele zuidaziatische vormen van echte zoetwatervisschen, zooals Anabas scandens CV., Ophicephalus striatus Bl. en Anguilla Elphinstonei Sijk., strekken zich, de beide eerste tot Celebes, de beide laatste tot op Amboina uit. Van Sumatra, Ceram, Hamaheira, Timor, of van eenig ander der kleine Soenda-eilanden of van de Molukken is tot nog toe zelfs niet eene enkele karper of zoetwater-meerval of labijrinthvisch bekend geworden.

Van de Sumatrasche eigenlijke zoetwatervisschen komen voorts op het vaste land van Azië slechts voor 10 soorten, t. w. Anabas scandens CV., Osphromenus olfax Comm., Trichopus trichopterus CV., Ophicephalus marginatus CV., Ophicephalus striatus Bl, Rhijnchobdella ocellata CV., Datnioïdes polota Blkr, Capoeta macrolepidota CV., Anguilla Elphinstonei Sijk. en Monopterus javanensis Lacép.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

SPAROÏDEI.

Dentex griseus T. Schl. Faun. Jap. Poiss. p. 72 tab. 36.

Dent. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{1}{2}$ ad $3\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine 3 fere ad 2 et paulo in ejus altitudine; capite 4 fere ad $4\frac{1}{5}$ in longitudine corporis, juvenilibus aeque alto ac longo, aetate media altiore quam longo, aetate adulta paulo longiore quam alto; oculis diametro $2\frac{1}{2}$ ad $2\frac{2}{3}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali juvenilibus rectiuscula, aetate media et adultis ante oculos convexa; fronte tota alepidota; osse suborbitali postice obtusangulo sub oculo juvenilibus oculo plus duplo, aetate media et adultis oculo minus duplo humiliore; rostro oculo breviore; maxillis subaequalibus, superiore juvenilibus sub oculi limbo anteriore, adultis paulo ante oculum desinente; dentibus maxilla superiore pluriseriatis serie externa majoribus conicis antice caninis 6 curvatis mediocribus, maxilla inferiore postice uniseriatis conicis mediocribus antice pluriseriatis serie externa 10 majoribus lateralibus mediis longioribus caninis; praeoperculo squamis superne in series 3, angulum versus in series 5 dispositis, subrectangulo angulo rotundato, limbo alepidoto, margine posteriore juvenilibus et aetate media denticulis minimis scabro; squamis ciliatis lateribus 45 p. m. in serie longitudinali, 21 p. m. in serie transversali; pinna dorsali spinosa dorsali radiosa paulo vel non humiliore spinis gracilibus non flexilibus 4ª ceteris longiore corpore triplo circiter humiliore; dorsali radiosa obtusa rotundata; pectoralibus acutis 4 ad 5, ventralibus acutis radio 1° producto $4\frac{1}{4}$ ad 5 fere, caudali profunde emarginata lobis acutis $4\frac{1}{2}$ circiter ad $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; anali spina 3ª spinis ceteris longiore radio 1° breviore; colore *juvenilibus*, corpore viridescente-roseo fasciis transversis 7 p. m. fuscescentibus, fascia 1ª oculari, 2ª nucho-operculo-thoracica, 3ª et 4ª dorso-ventralibus, 4ª dorso-anali, 6ª et 7ª caudalibus; fasciis corpore pinnis dorsali et anali adscendentibus et descentibus; pinnis flavescentibus, ventralibus frequenter fuscescentibus vel nigricantibus; caudali utraque lobo fascia longitudinali fuscescente; colore *aetate provectioribus* corpore roseo pinnis flavo fasciis transversis minus vel vix conspicuis, squamis dorso singulis guttula roseorubra; colore *adultis* corpore roseo pinnis flavescente, fasciis vel maculis nullis.

B. 6. D. 10/10 vel 10/11. P. 2/12 vel 2/13. V. 1/5. A. 3/10 vel 3/11. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Dentex lethrinoïdes* Blkr. Verh. Bat. Gen. XXIII Sciaen. Nat. Tijdschr. N. Ind. 1 1850 p. 102 (aet. provectior).
Lobotes microprion Blkr. Nat. Tijdschr. N. Ind. II 1851, p. 174 (aetas juvenilis).
Oometai Japonens.

Habit. Sibogha, Sumatrae occidentalis, in mari.
Batavia, Javae insulae, in mari.
Nagasaki, Japoniae, in mari.

Longitudo 12 speciminum 75''' ad 290'''.

Aanm. Door het ontvangen van een vijftal voorwerpen van Japan van verschillende grootte heb ik de identiteit van *Dentex griseus* T. Schl. met mijne *Dentex lethrinoïdes* kunnen vaststellen, terwijl ik bovendien met zekerheid kan bepalen, dat de soort, die ik vroeger verkeerdelijk naar een jeugdig voorwerp als *Lobotes microprion* beschreef, niet anders is als de jeugdige toestand van de onderwerpelijke soort. *Dentex griseus* ondergaat van haren jeugdigen tot aan haren volwassen' toestand zoo groote veranderingen, dat de identiteit der genoemde nominale species slechts kan blijken uit eene rei van voorwerpen van verschillenden leeftijd. De bandteekening van ligchaam en vinnen verdwijnt allengskens even als de kleine preoperkeltandjes; en ook de betrekkelijke hoogte van ligchaam en kop, de grootte der oogen en de lengte der vinnen ondergaan bij voortschrijdende ontwikkeling veranderingen welke a priori niet te vermoeden waren, daar zij niet beantwoorden aan de veranderingen, welke men bij vele andere visschen gewoonlijk ziet plaats hebben naar mate zij ouder worden. Zoo b. v. wordt het oog bij toenemenden leeftijd betrekkelijk grooter en terwijl de kop bij de jeugdige voorwerpen even hoog is als lang en op den middelbaren leeftijd hooger dan lang, wordt zij bij de oude voorwerpen langer dan hoog.

CHAETODONTOÏDEI.

Platax orbicularis CV. Poiss. VII p. 174 Rüpp. Atl. R. N. Afr. p. 67 tab. 18 fig. 3.

Plat. corpore suborbiculari (absque pinnis) longiore quam alto; linea dorso-rostro-ventrali obtusangula flexuosa; linea rostro-frontrali fronte con-

vexa rostro concava; linea rostro-pectorali linea rostro-dorsali minus duplo breviore; capite 4½ circiter in longitudine corporis, duplo fere altiore quam longo; rostro prominente; oculis diametro 4 fere in longitudine capitis; osse suborbitali angulo oris oculi diametro paulo humiliore; dentibus maxillis tricuspidatis; poris inframaxillaribus utroque latere 4 vel 5; squamis lateribus 55 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali obtusis rotundatis, corpore plus duplo humilioribus; pectoralibus acute rotundatis 1⅓ circiter in longitudine capitis, 6 circiter in longitudine corporis; ventralibus acutissimis capite vix longioribus analem non attingentibus spina capite multo breviore; colore corpore flavescente-griseo; fascia oculari diffusa fusca; pinnis omnibus griseo-flavescentibus, verticalibus nigro limbatis, ventralibus antice et apice nigricantibus.

B. 6. D. 5/36 vel 5/37. P. 2/16. V. 1/5. A. 3/26 vel 3/27. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Chaetodon orbicularis* Forsk. Descr. anim. p. 59 No. 79.
Chétodon pentacanthe Lacép. Poiss. IV, p. 454 et 476 tab. 11 fig. 2.
Chaetodon pentacanthus Lacép. ibid.
Platax orbiculaire CV. Poiss. VII p. 174.
Platax pentacanthus CV. ibid. p. 176.
Platax pentacanthe CV. ibid.
Dakar et *Kanif* Arab.
Poule de mer Gall. Ins. Maurit.
Ikan Gampret Mal. Batav.

Habit. Benculen, Batavia, in mari.

Longitudo 2 speciminum 266‴ et 320‴.

Aanm. In habitus van ligchaam en vinnen beantwoordt bovenbeschreven specimen geheel aan de aangehaalde beschrijvingen van Cuvier en den heer Rüppell, zoodat ik niet aarzel het daartoe te brengen. De kleuren bij *Platax* veranderen gewoonlijk met den leeftijd en worden bij de volwassen voorwerpen gewoonlijk lichter en onbestemd terwijl de in jeugdigen toestand aanwezige dwarsche banden des ligchaams bij de oudere individus gedeeltelijk of geheel verdwijnen. De getallen der vinstralen bij mijn specimen beantwoorden naauwkeuriger aan de opgave van den heer Rüppell dan aan die van Cuvier. *Platax pentacanthus* CV. schijnt tot *Platax orbicularis* CV. terug gebragt te moeten worden.

Het komt mij evenwel voor, dat *Platax orbicularis* wel de oudere leeftijdstoestand zou kunnen zijn van eene andere reeds bekende soort, wat echter eerst te bepalen zal zijn door eene

naauwkeurige vergelijking van reijen voorwerpen van verschillenden leeftijd.

GOBIOÏDEI.

Gobius sumatranus Blkr.

Gob. corpore elongato antice cylindraceo postice compresso, altitudine 8 circiter in ejus longitudine; capite acuto depresso 4 fere in longitudine corporis; latitudine capitis 2, altitudine $2\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4 et paulo in longitudine capitis valde approximatis postice in anteriore dimidio capitis sitis; rostro acuto parum convexo; maxilla superiore maxilla inferiore breviore sub dimidio oculi posteriore desinente; dentibus maxillis pluriseriatis valde conspicuis serie externa seriebus ceteris majoribus; dentibus externis maxilla superiore 14 ad 16 omnibus caninis caninoïdeisve, maxilla inferiore antice 8 ad 10 tantum caninis; rictu obliquo; sulcis oculo-scapulari et genis longitudinalibus conspicuis; capite rostro, genis operculisque alepidoto; squamis lateribus 25 p. m., oculos inter et spinam dorsi 1^{m} 15 p. m. in serie longitudinali; appendice anali conica; pinnis dorsalibus basi approximatis, dorsali spinosa spinis flexilibus dorsali radiosa humiliore; dorsali radiosa corpore non humiliore angulata postice quam antice humiliore radio 1° flexili; pectoralibus obtusis rotundatis superne filosis, ventrali acutiuscule rotundata et caudali obtusa valde convexa 6 circiter in longitudine corporis; anali dorsali radiosa humiliore; colore corpore superne fuscescente-viridi inferne aurantiaco; squamis corpore punctis fuscis et nitente-viridibus; pinnis aurantiacis fusco plus minusve variegatis, ventralibus caudalique inferne fasciis fuscis transversis.

B. 4. D. 6—1/9 vel 6—1/10. P. 17. V. 1/5. A. 1/8 vel 1/9 C. 26 p. m. (lat. brev. inclus.).

Habit. Padang, in mari.

Longitudo speciminis unici 64‴.

Aanm. Verwant aan *Gobius phaiosoma* Blkr., onderscheidt zich de bovenstaande daarvan echter door lageren kop, veel grootere tanden, die gedeeltelijk als hondstanden te beschouwen zijn, gemis der zwarte vlek op de eerste rugvin, duidelijke bandjes op de buik- en staartvin, enz.

Gobius Voigtii Blkr.

Gob. corpore elongato compresso, altitudine 7 circiter in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite obtuso convexo $4\frac{4}{5}$

circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{3}{4}$ circiter in longitudine capitis, maxime approximatis, totis in anteriore dimidio capitis sitis; linea rostro-frontali valde declivi convexa; rostro convexo oculo breviore; capite nuchaque usque ad pinnam dorsalem 1^{m} ubique alepidotis; rictu obliquo; maxilla superiore maxilla inferiore vix breviore, deorsum mediocriter protractili, sub oculi dimidio posteriore desinente; dentibus maxillis plurisseriatis serie externa seriebus internis majoribus, maxilla superiore antice 8 p. m. caninis, maxilla inferiore utroque latere canino mediocri extrorsum spectante; sulco oculo-scapulari bene conspicuo; squamis lateribus parvis a cauda usque ad aperturam branchialem magnitudine sensim decrescentibus 75 ad 80 p. m. in serie longitudinali; appendice anali conica acuta; pinna dorsali spinis flexilibus, acuta, corpore multo altiore, dorsali 2^{ae} approximata; dorsali radiosa postice acuta corpore paulo humiliore; radio 1° flexili; pectoralibus obtusis rotundatis et ventrali rotundata 6 fere, caudali acutiuscule rotundata $4\frac{1}{4}$ circiter in longitudine corporis; anali postice acuta dorsali radiosa vix humiliore; colore corpore superne viridescente inferne margaritaceo-roseo; corpore fasciis 8 p. m. transversis diffusis latis fuscescentibus; genis, operculis, vertice regioneque suprascapulari ocellis coeruleis annulo profundiore cinctis; pinna dorsali spinosa hyalina postice maculis curvatis coeruleis superne spinam 4 inter et 5^{m} macula nigra, spina 1^{a} late fusco annulata; dorsali radiosa aurantiaca membrana coeruleo maculata, medio violascente, marginem superiorem versus vitta longitudinali coerulea coeruleo profundiore limbata; pectoralibus, ventrali analique membrana plus minusve violaceis radiis aurantiacis, anali inferne fusco marginata; caudali media aurantiaca inferne et superne violascente, superne vittis 2 obliquis longitudinalibus coeruleis.

B 4. D. 6.—1/10 vel 6—1/11. P. 18. V. 1/5. A. 1/10 vel 1/11. C. 26 p. m. (lat. brev. inclus.).

Habit. Ulakan, in mari.

Longitudo speciminis unici 124‴.

Aanm. Deze fraaije soort is verwant aan *Gobius polyophthalmus* Blkr., *Gobius cyanotaenia* Blkr., *Gobius pavoninus* Ehr. *Gobius pavoninoïdes* Blkr. enz. doch laat zich zeer goed er van onderkennen door haren habitus, tandenstelsel en kleuren.

Ik noem haar naar den heer Dr. C. W. B. Voigt, dirigerenden officier van gezondheid der 1e kl., die mij haar van Sumatra toezond.

LABROIDEI CTENOÏDEI.

Pomacentrus leucopleura Blkr.

Pomac. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite obtuso convexo $3\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis, aeque alto circiter ac longo; oculis diametro $2\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali rostro declivi rectiuscula; osse suborbitali sub oculo oculi diametro plus duplo humiliore non emarginato edentulo; dentibus maxillis obtusis, maxilla superiore p. m. 28, maxilla inferiore p. m. 36; praeoperculo subrectangulo angulo rotundato margine posteriore leviter denticulato; operculo postice spina conspicua nulla; linea laterali sub media pinna dorsali radiosa interrupta; squamis lateribus 26 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spinosa spinis posterioribus et mediis subaequalibus, membrana interspinali mediocriter emarginata; dorsali radiosa obtusa rotundata dorsali spinosa altiore; pectoralibus obtusis rotundatis 4 et paulo, ventralibus acutis radio 1° producto 4 fere, caudali excisa lobis obtusis rotundatis 4 circiter in longitudine corporis; anali obtusa rotundata dorsali radiosa non vel vix altiore; colore corpore olivascente-violaceo, pinnis violaceo, pectoralibus dilutiore; medio corpore fascia latissima dorso-ventrali flavescente vel margaritacea spinas 7 vel 8 posteriores versus adscendente; squamis capite singulis macula irregulari, corpore singulis macula oblonga transversa coerulea; maculis subocularibus vittam curvatam efficientibus; dorsali postice basi et pectorali basi superne macula nigra vel profunde coerulea.

B. 5. D. 12/15 vel 12/16 vel 12/17. P. 2/17. V. 1/5. A. 2/13 vel 2/14. C. 16 et lat. brev.

Synon. *Pomacentrus albifasciatus* Schleg. Müll. Verh. Nat. Gesch. Overz. Bez. Vissch. p. 21 ??

Habit. Ulakan, in mari.

Longitudo 2 speciminum 41‴ et 43‴.

Aanm. Ik bezit thans reeds meer soorten van Pomacentrus van den Indischen Archipel dan tot op mijne onderzoekingen van de geheele aarde beschreven waren (1).

---

(1) T. w. Pomacentrus bifasciatus Blkr (van Flores), Pomacentrus bankanensis Blkr (van Banka en Amboina), Pomacentrus chrysopoecilus K. v. H. (van Sumatra en Ceram), Pomacentrus cyanospilos Blkr (van Ceram en Sumatra), Pomacentrus emarginatus CV. (van Java en Flores), Pomacentrus fasciatus CV. (van Java, Sumbawa, Amboina en Halmaheira), Pomacentrus katunko Blkr (van Amboina, Ternate, Timor, Banka

De onderwerpelijke is gemakkelijk herkenbaar aan den breeden lichten band dwars over het ligchaam, aan het ongetand en niet uitgerand onderoogkuilsbeen, aan de getallen der rugdoornen en stralen enz. In de Verhandelingen over de Natuurlijke geschiedenis der Nederlandsche overzeesche bezittingen, afdeeling Visschen bladz. 21, wordt eene soort beschreven (van Celebes) onder den naam van *Pomacentrus albifasciatus* Schl. Müll., welke aan de onderwerpelijke zeer na verwant schijnt te zijn. Daar evenwel in de beschrijving bepaald gezegd wordt, dat de onderoogkuilsbeenderen er talrijke tanden hebben, dat de witte dwarsband er smaller zou zijn en de rug en aarsvinstralen minder talrijk, kan slechts identiteit dezer soort met de mijne plaats hebben, indien men aanneemt dat de beschrijving van de heeren SCHLEGEL en S. MÜLLER ten genoemden opzigte niet juist is.

LABROÏDEI CYCLOÏDEI.

Cossyphus diana CV. Poiss. XIII p. 92.

Cossyph. corpore oblongo compresso, altitudine 4½ circiter in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine, capite acuto 3⅓ in lon-

---

en Sumatra), Pomacentrus leucopleura Blkr (van Sumatra), Pomacentrus littoralis K. v. H. (van Java, Solor en Timor), Pomacentrus melanopterus Blkr (van Amboina en Flores), Pomacentrus moluccensis Blkr (van Amboina, Ternate en Solor), Pomacentrus nematopterus Blkr (van Amboina, Ternate en Halmaheira), Pomacentrus notophthalmus Blkr (van Ternate), Pomacentrus pavo Lacép. (van Amboina, Ceram en Banda), Pomacentrus pavoninus Blkr (van Solor), Pomacentrus polynema Blkr (van Sumatra), Pomacentrus prosopotaenia Blkr (van Java, Celebes en Singapore), Pomacentrus prosopotaenioïdes Blkr. (van Amboina en de Kokoseilanden), Pomacentrus rhodonotus Blkr. (van Sumatra), Pomacentrus taeniometopon Blkr (van Java, Sumatra, Amboina en Ceram), Pomacentrus taeniops CV. (van Sumatra), Pomacentrus trifasciatus Blkr. = Pristotis trifasciatus Blkr (van Sumbawa), Pomacentrus trimaculatus CV. (van Java), Pomacentrus vanicolensis CV? = Pristotis fuscus Blkr (van Sumatra en Bali), en Pomacentrus violascens Blkr = Pristotis violascens Blkr (van Sumbawa).

gitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{5}$ circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; oculis diametro $4\frac{1}{3}$ circiter in longitudine capitis; rostro acuto oculo longiore; maxillis aequalibus, superiore protractili ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente: maxillis dentibus pluriseriatis minimis in laminas scabriusculas unitis, dentibus serie externa dentibus ceteris majoribus crista ossea insertis; caninis utraque maxilla antice 4 externis mediis majoribus curvatis divergentibus; maxilla superiore angulo oris insuper canino prominente; praeoperculo obtusangulo angulo rotundato toto squamis mediocribus numerosis tecto; squamis operculo squamis praeopercularibus et interopercularibus multo majoribus; membrana operculari postice rotundata; squamis lateribus 32 p. m. in serie longitudinali; linea laterali singulis squamis ramosa; pinnis imparibus basi valde squamosis; pinna dorsali radiosa dorsali spinosa altiore obtusiuscula rotundata, spinosa spinis posterioribus spinis ceteris longioribus membrana interspinali incisa lobata; pectoralibus obtusis valde convexis $5\frac{3}{4}$ ad $5\frac{5}{8}$, ventralibus acutis $7\frac{2}{3}$ ad $7\frac{3}{4}$, caudali extensa margine posterioriore convexa angulo superiore acuta paulo producta $5\frac{1}{4}$ circiter in longitudine corporis; anali obtusa parte radiosa parte spinosa vix altiore parte spinosa spina 3ª spinis ceteris longiore; colore capite dorsoque et ventre antice violascente-rubro, corpore medio posticeque flavo; vitta maxillo-interoperculari carmosina; dorso utroque latere maculis 4 nitide luteis 1ª ante pinnam dorsalem, 2ª et 3ª sub dorsali spinosa, 4ª sub media dorsali radiosa; dorso caudae medio macula ejusdem coloris; dorso sub dorsali radiosa et cauda superne insuper singulis squamis macula nigra; pinna dorsali antice carmosina postice rosea spinis 3 anteriores inter nigricante vel coeruleo profundiore marginata, radio postico basi gutta nigra; pectoralibus roseis basi flavis; ventralibus radiis roseis membrana flavis; anali antice rubra postice rosea; caudali rosea media basi macula oblonga nigricante lineam lateralem attingente.

B. 6. D. 12/10 vel 12/11. P. 2/14. V. 1/5. A. 3/12 vel 3/13. C. 15 et lat. brev.

Synon. *Labrus diana* Lacép. Poiss. III p. 451, 522 tab. 32 fig. 1.
Labre diane Lacép. ibid.
Cossyphe diane CV. Poiss. XIII p. 92.

Habit. Priaman, in mari.

Longitudo speciminis unici 162‴.

Aanm. De woonplaats dezer soort was tot nog toe niet juist bekend. De Lacépède gaf die woonplaats op te zijn „le grand Océan équatorial" zonder nadere bepaling. De aangehaalde afbeelding is uiterst inkorrekt.

SILUROÏDEI.

Bagroïdes macracanthus Blkr.

Bagroïd. corpore elongato compresso, altitudine 5 circiter in ejus longitudine; capite acuto convexo 7 et paulo in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{5}$, latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $4\frac{2}{3}$ circiter in longitudine capitis; rostro rotundato; linea rostro-frontali convexa; linea nuchali crista interparietali concava; ore infero rictu parvo oculo multo majore; labiis carnosis plus minusve papillatis; cirris 8, supramaxillaribus operculum, nasalibus supramaxillaribus brevioribus oculi partem posteriorem, inframaxillaribus externis aperturam branchialem inferne attingentibus, inframaxillaribus internis oculo vix vel non longioribus; dentibus maxillis pluriseriatis in thurmam semilunarem dispositis valde conspicuis serie externa seriebus internis majoribus conicis; dentibus vomerinis bene conspicuis in thurmam semilunarem oculo breviorem dispositis; scuto capitis glabro; crista interparietali leviter rugosa triplo circiter longiore quam basi lata apice os interspinosum primum gracilem elongatum convexum attingente; pinna dorsali corpore paulo altiore acuta non emarginata spina parte ossea 5 et paulo in longitudine corporis gracili compressa leviter striata postice serrata dentibus valde conspicuis sursum spectantibus; dorsali adiposa maxima anali plus quadruplo longiore valde convexa corpore minus triplo humiliore antice dorsali radiosae approximata; pectorali acuta spina spina dorsali crassiore sed multo breviore striata postice valde serrata; ventralibus obtusis capite paulo brevioribus; anali obtusa rotundata corpore multo humiliore; caudali usque ad basin fere incisa lobis valde acutis superiore inferiore multo longiore $4\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore pinnisque violaceo-fusco vel nigricante.

B. 7. D. 1/7. P. 1/9. V. 1/5. A. 4/11. C. 17 et lat. brev.

Habit. Sumatra orientalis, ubi confluunt flumina Lamatang et Enim dicta.

Longitudo speciminis unici 240‴.

Aanm. Van Bagroïdes beschreef ik vroeger reeds 2 soorten, *Bagroïdes melanopterus* (Nat. Tijdschr. N. Ind. Dl. II p. 204) en *Bagroïdes macropterus* (Nat. T. N. Ind. Dl. V p. 515). De onderwerpelijke is alzoo de derde soort, welke ik van dit geslacht heb ontdekt. Zij is zeer gemakkelijk van de beide genoemde te onderkennen door het eenvormig bruinachtige harer kleur zoowel op ligchaam als vinnen, door de korte neusdraden, langen rugdoorn, die veel langer is dan de borstvindoornen, door de halvemaanvormige gedaante der ploegbeenstandgroep, enz. Zij heeft

overigens de groote vetvin van *Bagroïdes macropterus*, maar veel grootere bekspleet en veel talrijkere en grootere tanden in kaken en gehemelte, enz.

Pimelodus melanogaster Blkr,

Pimelod. corpore elongato, altitudine $6\frac{2}{3}$, latitudine maxima 4 circiter in ejus longitudine; capite depresso antice semicirculariter rotundato $4\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis, aeque lato ac longo; altitudine capitis $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine usque ad apicem opercularem; linea rostro-dorsali convexa vertice tantum concaviuscula; oculis diametro 15 circiter in longitudine capitis; scuto capitis cristaque interparietali glabris; crista interparietali vix longiore quam basi lata apice obtuso os interspinosum glabrum subattingente; cirris 8? nasalibus oculum non superantibus, labialibus basi latis operculum vix attingentibus, inframaxillaribus aperturam branchialem inferiorem non attingentibus; maxilla superiore maxilla inferiore longiore; rictu latitudine capite minus duplo breviore; dentibus maxillis aequalibus bene conspicuis; cute verrucosa verrucis capite irregularibus rostro genisque verrucis ceteris majoribus; dorso lateribusque verrucis in series 6 p. m. longitudinales dispositis verrucis ceteris majoribus; pinnis radio nullo producto; dorsali radiosa acuta convexa spina cute tota tecta edentula corpore paulo humiliore; dorsali adiposa parva dorsali radiosa breviore trigona medio radio anali postico opposita antice in carinam verrucosam producta; pectoralibus latis acutis $5\frac{2}{5}$ circiter in longitudine corporis spina crassa cute tecta spina dorsali longiore postice medio dentibus 4 p. m. magnis armata; ventralibus latis obtusis pectoralibus duplo circiter brevioribus; anali obtusa convexa dorsali radiosa paulo humiliore; caudali extensa truncata angulis acuta $6\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; vesica natatoria nulla; colore corpore superne aurantiaco inferne nigricante-fusco fusco regione postscapulari pinnam dorsalem versus adscendente; cirris aurantiacis fusco annulatis; pinnis aurantiacis fusco dense nebulato-reticulatis.

B. 6. D. 1/5. P. 1/7. V. 1/5. A. 3/5/1. C. 12 vel 13 et lat. brev.

Habit. Sumatra orientalis, provinc. Palembang, ubi confluunt flumina Lamatang et Enim.

Longitudo speciminis unici 110'''.

Aanm. Deze soort is na verwant aan *Pimelodus rugosus* Blkr. zoowel door habitus en vinnen als door het wratachtige der huid. Zij is echter gemakkelijk kenbaar aan haren zwartbruinen buik en onderhelft der zijden. De huid onder aan den kop is bij mijn voorwerp gedeeltelijk ingescheurd, zoodat ik niet zeker ben of er vier of twee onderkaaksvoeldraden aan-

wezig zijn. Ik zie er slechts de twee draden, welke aan de buitenste onderkaaksdraden bij verwante soorten beantwoorden en deze zijn zoo kort, dat zij het onderste gedeelte der kieuwopening niet bereiken. Bij *Pimelodus rugosus* zijn de onderkaaksdraden zeer goed ontwikkeld en reiken de buitenste tot ver achter de kieuwopening.

CYPRINOÏDEI.

Barbus soro CV. Poiss. XVI p. 144.

Barb. corpore subelongato compresso, altitudine $4\frac{3}{4}$ ad 5 in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite convexo acutiusculo 5 ad 6 in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{4}$, latitudine 2 ad $1\frac{2}{3}$ in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ ad 4 in longitudine capitis diametro $1\frac{1}{4}$ ad $1\frac{2}{3}$ distantibus; rostro convexo oculo paulo longiore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore verticaliter deorsum valde protractili sub oculi limbo anteriore desinente; cirris maxillaribus cirris labialibus brevioribus, maxillaribus pupillam, labialibus operculum attingentibus; labiis carnosis; dentibus pharyngealibus triseriatis serie longiore 5 conicis uncinatis; osse scapulari trigono obtuse rotundato; linea rostro-dorsali vertice et nucha convexa; dorso ventre multo convexiore; linea laterali concava lineam rostro caudalem subattingente; squamis parte libera longitudinaliter striatis, 26 ad 28 in serie longitudinali, 7 vel 8 in serie transversali; pinna dorsali acuta emarginata corpore paulo humiliore, spina glabra ossea pinnis ventralibus opposita; pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventrales non vel vix attingentibus $5\frac{2}{3}$ ad $5\frac{3}{4}$, ventralibus $6\frac{1}{2}$ circiter, caudali profunde incisa lobis acutis superiore inferiore vix longiore 4 ad $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis; anali acuta non emarginata corpore humiliore; colore corpore superne olivaceo inferne olivascente-aureo vel argenteo; pinnis flavescente-vel roseo-viridibus.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9 vel 4/10. P. 1/14 vel 1/15. V. 1/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 19 et lat. brev.

Synon. *Barbeau soro* CV. Poiss. XVI p. 144.
Ikan Soro Sundanens.
Ikan Wader Javan.

Habit. Benkulen, Solok, Sumatrae occidentalis, in fluviis.
Surakarta, Banjubiru, Darma, Garut, Javae insulae, in fluviis.

Longitudo 4 speciminum 142''' ad 290'''.

Aanm. *Barbus soro* CV. komt in de binnenlanden van Java veelvuldig voor en bereikt eene lengte van bijkans een me-

ter. Ik heb exemplaren van die grootte gezien in de vijvers van Darma, eene lustplaats van de oude sulthans van Cheribon aan den zuidelijken voet van den Tjermai, alsmede in het zoogenaamd Blaauwwater (Banjoebiroe) in de residentie Pasoeroean. De soort wordt veel in vijvers gehouden en zeer tam. Op vele plaatsen zooals te Banjoebiroe en Darma verkeeren deze visschen in eene soort van onschendbaarheid, zullende geen inlander, uit eene soort van bijgeloof, het wagen ze uit de vijvers te nemen, terwijl de visschen, welke de vijvers vrijwillig verlaten zonder vrees door hen gevangen en genuttigd worden. Dit belet echter niet dat de visschen in de vijvers gevaarlijke vijanden hebben in sommige roofvogels en in den vijver van Darma zag ik meerdere voorwerpen, welker ouderdom door de ingezetenen aldaar op ongeveer 100 jaar werd geschat, met groote litteekens op den rug, naar hun zeggen het gevolg van door roofvogels toegebragte wonden.

Kuhl en Van Hasselt vonden deze soort ook in de zoete wateren van Bantam.

Barbus douronensis CV. Poiss. XVI p. 141.

Barb. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{2}{5}$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite convexo acutiusculo 5 ad $5\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{2}{5}$, latitudine $1\frac{2}{3}$ ad $1\frac{3}{4}$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 fere ad $4\frac{1}{3}$ in longitudine capitis, diametro 1 ad $1\frac{2}{3}$ distantibus; rostro convexo junioribus oculo breviore adolescentibus adultisque oculo longiore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, sub oculi margine anteriore vel paulo ante oculum desinente; cirris maxillaribus cirris labialibus brevioribus, maxillaribus oculum, labialibus praeoperculi limbum posteriorem vel opercula attingentibus; labiis carnosis; dentibus pharyngealibus triseriatis serie longiore 5 uncinatis; osse scapulari trigono rotundato; linea rostro-dorsali capite nuchaque convexa; dorso elevato angulato ventre multo convexiore; linea laterali concava lineam rostro-caudalem non vel vix attingente; squamis parte libera longitudinaliter striatis 21 ad 23 in serie longitudinali, 7 vel 8 in serie verticali; pinna dorsali acuta emarginata corpore paulo humiliore spina glabra ossea pinnis ventralibus opposita; pectoralibus ventralibusque acutis, pectoralibus ventrales non vel fere attingentibus ventralibus paulo longioribns $5\frac{1}{3}$ ad $5\frac{3}{4}$, caudali profunde incisa lobis acutis subaequalibus 4 ad $4\frac{2}{5}$ in

longitudine corporis; anali acuta junioribus vix, adultis non emarginata corpore humiliore; colore corpore superne olivaceo inferne, olivascente-argenteo; pinnis flavescentibus vel roseis plus minusve fuscescente arenatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9 vel 4/10. P. 1/14 ad 1/16. V. 1/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 19 et lat. brev.

Synon. *Barbeau douro* CV. Poiss. XIV p. 141.
Ikan Wader Sundan.

Habit. Benculen, Telok betong, Solok, in fluviis.
Buitenzorg, Javae occidentalis, in fluviis.

Longitudo 16 speciminum 100''' ad 350'''.

Aanm. Deze barbeel heeft zoo groote overeenkomst met *Barbus soro* CV. dat ik haar er langen tijd voor identisch mede hield. Nadat ik echter meer talrijke exemplaren van verschillende grootte er van had ontvangen, deed mij eene naauwkeurige vergelijking standvastige verschillen ontwaren, welke het soortelijk verschil bepalen. *Barbus soro* CV. is standvastig slanker van ligchaam en heeft standvastig eenige schubben, meer, 26 tot 28, op eene overlangsche rei, terwijl de habitus van onderwerpelijke soort eene andere is en meer heeft van dien van *Capoeta macrolepidota* CV. Beide soorten verhouden zich ongeveer tot elkander als *Labeobarbus tambra* Blkr. en *Labeobarbus tambroïdes* Blkr.

Ik heb geene reden om de onderwerpelijke soort voor eene andere te houden als *Barbus douro* CV. Ik laat dien naam bestaan, hoezeer zij op eene foutieve opvatting berust. De Javaansche naam der soort is niet *dourr* zooals de heer Valenciennes aangeeft, maar *wader*, welken naam meerdere soorten van Barbus op Java dragen.

Labeobarbus tambroïdes Blkr.

Labeob. corpore oblongo compresso, altitudine 4⅓ ad 4 in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto 4¾ ad 5¼ in longitudine corporis; altitudine capitis 1⅓ ad 1¼, latitudine 1⅔ ad 1⅗ in ejus longitudine; oculis diametro 3 et paulo ad 4 in longitudine capitis, diametro 1 ad 1⅘ distantibus; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula nucha convexa; rostro acuto junioribus oculo breviore, adultis oculo longiore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore verticaliter deorsum valde

protractili, sub oculi margine anteriore desinente; labiis valde carnosis latissimis inferiore in lobum latum exeunte; cirris maxillaribus cirris labialibus brevioribus angulum oris superantibus, labialibus praeoperculi marginem posteriorem fere attingentibus; operculo longitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{3}{4}$ in ejus altitudine; dentibus pharyngealibus triseriatis serie longiore 5 conicis subuncinatis; osse scapulari trigono postice rotundato; dorso elevato angulato ventre multo altiore; linea laterali concava lineam rostro-caudalem non vel vix attingente; squamis parte libera longitudinaliter striatis, lateribus 23 ad 26 in serie longitudinali, 7 vel 8 in serie verticali; pinna dorsali acuta emarginata corpore humiliore spina glabra pinnis ventralibus opposita; pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus ventrales non vel vix attingentibus $5\frac{1}{2}$ ad 6, caudali profunde incisa lobis acutis subaequalibus $3\frac{3}{4}$ ad $4\frac{1}{3}$ in longitudine corporis; anali acuta junioribus vix adultis non emarginata corpore humiliore; colore corpore superne olivaceo inferne argenteo; squamis corpore singulis basin versus membrana nitore metallico splendida conspicua tectis; pinnis flavescentibus vel roseis membrana plus minusve fuscescente arenatis.

B. 3. D. 4/9 vel 4/10. P. 1/16. V. 1/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 19 et lat. brev.

Synon. *Ikan Tambra* et *Ikan Hampal* Sundanens.

Habit. Padang, Pajakombo, Solok, Lacus Meninju, Sumatrae occidentalis, in fluviis.

Tjampea, Buitenzorg, Tjipannas, Javae occidentalis, in fluviis.

Longitudo 12 speciminum 88''' ad 430'''.

Aanm. *Labeobarbus tambroïdes* is het naaste verwant aan *Labeobarbus tambra* Blkr (*Barbus tambra* CV.), doch er door meerdere karakters van te onderkennen. Bij *Labeobarbus tambra* toch is de snuit stomper, de nek boller, het operkel betrekkelijk aanmerkelijk langer (breeder) en heeft de rugvin één straal en de borstvin één of twee stralen minder. De grootte der lipkwabben hangt af van den leeftijd, nemende die grootte bij toenemenden leeftijd in den regel toe. Het zou wel kunnen zijn dat *Tor Hamiltonii* Gr. of *Cyprinus tor* Ham. Buch. van Bengalen en Assam dezelfde soort voorstelt als de hier beschrevene. De afbeelding in de Illustrations of Indian Zoölogy komt er vrij goed mede overeen, doch het groote verschil in woonplaats en de niet beschikbaarheid van eenig voorwerp van de Buchanansche soort laten mij niet toe, hieromtrent te beslissen. De afbeelding van *Barbus hexastichus* McCl., welke soort de heer J. MacClelland voor dezelfde houdt als *Cyprinus*

tor Buch. beantwoordt daarentegen in habitus volstrekt niet aan mijne voorwerpen.

Leuciscus lateristriatus V. Hass. Blkr.

Leucisc. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{1}{4}$ ad $5\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto $5\frac{1}{4}$ ad $5\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{2}$, latitudine 2 ad $1\frac{4}{5}$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 fere ad 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 ad $1\frac{1}{4}$ distantibus; rostro acuto oculo breviore; maxillis aequalibus superiore parum protractili vix ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, inferiore valde adscendente symphysi subuncinata; dentibus pharyngealibus triseriatis serie longiore 5 gracilibus uncinatis; osse scapulari trigono apice rotundato; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula; dorso ventre non vel vix altiore; ventre non cultrato obtuso; linea laterali concava lineae ventrali approximata et parallela basin pinnae caudalis attingente; squamis parte libera longitudinaliter striatis, lateribus 30 p. m. in serie longitudinali, 7 p. m. in serie verticali; pinna dorsali pinnas ventrales inter et analem sita, ventralibus magis quam anali approximata acuta non emarginata, corpore paulo humiliore; pectoralibus acutis ventralibus acutis paulo longioribus $5\frac{1}{2}$ ad 6, caudali profunde incisa lobis acutis $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; anali brevi acuta emarginata corpore humiliore; colore corpore superne viridi inferne argenteo; fascia postoperculo-caudali lata coerulea; ventre supra anteriorem pinnae analis partem macula coerulea; pinnis hyalinis vel roseo-hyalinis, caudali postice leviter fusco marginata.

B. 3. D. 1/7 vel 1/8. P. 1/15 vel 1/16. V. 1/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 19 vel 20 et lat. brev.

Synon. *Ikan Tjetjerreh* Mal. Batav.
Ikan Parai Sundanens.

Habit Lacus Meninju, Pajacombo, Telok betong, Sumatrae occidentalis. Batavia, Tandjongoost, Tjampea, Bandong, Garut, Javae insulae, in fluviis.

Longitudo 14 speciminum 57''' ad 119'''.

Aanm. Deze tot nog toe onbeschrevene soort was reeds aan Van Hasselt bekend, en werd blijkens eene door hem nagelatene en in mijn bezit geraakte teekening *Leuciscus lateristriatus* genoemd. Zij is verwant aan de Bengaalsche soorten *Leuciscus daniconius* CV., *Leuciscus rasbora* CV. en *Leuciscus anjona* CV., alsmede aan *Leuciscus dusonensis* Blkr, *Leuciscus cephalotaenia* Blkr., *Leuciscus kallochroma* Blkr., *Leuciscus Eint-*

hovenii Blkr., *Leuciscus bankanensis* Blkr., *Leuciscus argyrotaenia* Blkr. en *Leuciscus cyanotaenia* Blkr. Zij laat zich herkennen aan haar slank ligchaam, aan den breeden blaauwen ligchaamsband welke niet tot op den kop gaat, aan de 30 schubben op eene overlangsche rei, korten kop, bovenaarsvinvlek, enz.

Cobitis choirorhynchos Blkr.

Cobit. corpore elongato compresso, altitudine 11 fere in ejus longitudine, latitudine 1½ circiter in ejus altitudine; capite valde acuto 4⅔ ad 4¾ in longitudine corporis, plus duplo longiore quam alto; oculis diametro 6⅓ circiter in longitudine capitis, in posteriore tertia capitis parte sitis, lineae frontali maxime approximatis; linea rostro-frontali declivi recta apice rostri tantum convexa; rostro elongato suilloïdeo capitis parte postoculari plus triplo longiore conico compressiusculo ante os prominente; spinis suborbitalibus utroque latere 2 basi unitis oculo brevioribus plus oculi diametro ante oculum sitis posteriore anteriore paulo longiore; cirris 8 conspicuis, nasalibus basi approximatis labialibusque cirris inframaxillaribus longioribus oculo vix vel non brevioribus; dentibus pharyngealibus uniseriatis conicis acutis utroque latere p. m. 8; linea dorsali convexa; linea ventrali rectiuscula; squamis minimis sed oculo non armato bene conspicuis; pinna dorsali secunda 4ª ejus parte pinnis ventralibus opposita acuta vix emarginata corpore vix altiore et vix altiore quam basi longa; pectoralibus acute rotundatis 7 fere, ventralibus acutis angulatis 10⅛ circiter, caudali oblique parum emarginata lobis acutis inferiore superiore longiore 6¾ circiter n longitudine corporis; corpore superne fuscescente-viridi vel viridi inferne dilutiore, fusco-violaceo vel viridi-violaceo maculato et rivulato; maculis generis parvis polymorphis, rostro et fronte linea media oblongis transversis, linea dorsi media magnis oblongis fascias transveras 14 vel 15 subsimilantibus, lateribus linea laterali subrotundis magnis p. m. 12, ventre parvis parcis, lateribus dorsum inter et lineam lateralem fere totis rivulatis; pinnis aurantiacis radiis fuscescentibus, radiis pinna caudali fusco profundiore diffuse variegatis.

B. 3. D. 2/10 vel 2/11. P. 1/9. V. 1/6. A. 2/5 vel 2/6. C. 16 et lat. brev.

Habit. Sumatra orientalis, provinc. Palembang, ubi confluunt flumina Lamatang et Enim.

Longitudo 3 speciminum 170‴ ad 178‴.

Aanm. Deze soort schijnt voor Sumatra te zijn wat *Cobitis macrorhynchos* Blkr. (*Acanthopsis dialyzona* V. Hass.) is voor Java. Beide zijn naar dezelfde eigenaardige tijpe gebouwd en hebben den zeer verlengden spitsen snuit en ver voor de oogen

staande onderoogkuilsdoornen met elkander gemeen. VAN HASSELT vormde van de Javasche soort een eigen geslacht, hetwelk hij *Acanthopsis* noemde en grondde op de zooeven genoemde kenteekenen, doch welke mijns inziens van geene generische waarde zijn. De Javasche soort heeft het ligchaam geheel ongevlekt, den kop 5 tot $5^1/_2$ maal in de lengte des ligchaams, enz.

Cobitis fasciata CV. Poiss. XVIII p. 18.

Cobit. corpore elongato antice cylindraceo postice compresso, altitudine $7\frac{1}{2}$ ad $8\frac{1}{4}$ in ejus longitudine; capite convexo 6 ad $6\frac{1}{2}$ in longitudine corporis, minus duplo vel duplo circiter longiore quam alto, toto alepidoto; oculis diametro 5 ad $5\frac{1}{2}$ in longitudine capitis, in medio capite sitis; osse suborbitali vulgo unico; rostro convexo rotundato; spina suborbitali conspicua nulla; cirris 6, supramaxillaribus liberis basi non unitis 4, labialibus 2, supramaxillaribus internis oculos attingentibus, ceteris oculos superantibus; linea dorsali convexa; squamis oculo nudo conspicuis lateribus 100 fere in serie longitudinali; pinna dorsali dimidio anteriore pinnis ventralibus opposita obtusa non vel vix emarginata corpore vix altiore; pectoralibus rotundatis longitudine caput circiter aequantibus ventrales non attingentibus; ventralibus rotundatis pectoralibus paulo brevioribus; anali acute vel acutiuscule rotundata vix vel non emarginata corpore paulo vel non humiliore; caudali profunde vel semilunariter emarginata lobis acutis vel obtusiusculis $4\frac{1}{2}$ ad 5 in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, lateribus nitente viridi, inferne hyalino-roseo; dorso lateribusque fasciis 16 ad 20 transversis frequenter duplicatis vel irregularibus profunde viridibus; pinnis pectoralibus roseis, ceteris viridescente-hyalinis, dorsali radiis frequenter maculis aliquot viridibus; caudali basi macula oblonga transversa nigricante-viridi; cirris supramaxillaribus rubris, labialibus viridibus.

B. 3. D. 2/9 vel 2/10. P. 1/10 vel 1/11. V. 1/7. A. 3/5 vel 3/6. C. 16 vel 18 et lat. brev.

Synon. *Nemacheilos fasciatus* v. Hass. Bull. Féruss. 1823 p. 376.
Loche à bandes CV. Poiss. XVIII p. 18.
Cobitis chrysolaimos K. v. H. CV. Poiss. XVIII p. 20 tab. 521.
Loche aux barbes d'or CV. ibid.
Ikan Djeler et *Ikan Serewot* Sundanens.

Habit. Lacus Meninju, Sumatrae occidentalis.
Batavia, Tjampea, Buitenzorg, Tjipannas, Bandong, Garut, Kuningan, Javae occidentalis, in fluviis.

Longitudo plus quam 100 speciminum 45''' ad 85'''.

Aanm. Ik houd het er voor, dat *Cobitis chrysolaimos* K. v. H. dezelfde soort is als *Cobitis fasciata* CV. De afbeelding in het groote vischwerk van *Cobitis chrysolaimos* heeft stellig betrekking tot *Cobitis fasciata* en beantwoordt geenszins aan de beschrijving van *Cobitis chrysolaimos*, in welke gezegd wordt: „Le corps et les nageoires n'offrent aucune taches ni stries" terwijl de afbeelding er de dwarsche banden en de rugvinvlekjes van *Cobitis fasciata* vertoont. Deze beschrijving is waarschijnlijk naar een verkleurd voorwerp genomen. Bij meerdere reeds lang bewaarde voorwerpen mijner verzameling zijn band- en vlekteekeningen insgelijks geheel verloren gegaan.

Bij talrijke voorwerpen is het onderoogkuilsbeen enkel en puilt onder het oog met een stomp uitsteeksel buiten de huid uit, terwijl bij even talrijke andere voorwerpen de schakel der onderoogkuilsbeenderen het oog van onderen geheel omgeeft. Het kenmerk, in deze beenderen te vinden, is alzoo van zeer ondergeschikte waarde te achten.

Cobitis macrochir Blkr.

Cobit. corpore elongato compresso, altitudine 6½ ad 7 in ejus longitudine, latitudine 2½ ad 3 in ejus altitudine; capite convexo 6 ad 6½ in longitudine corporis; altitudine capitis 1½ ad 1½ in ejus longitudine; oculis minimis in anteriore dimidio capitis sitis a linea frontali remotis; linea rostro-frontali valde convexa; rostro obtuso valde convexo capitis parte postoculari multo breviore ante os prominente; spinis suborbitalibus utroque latere 2 sub oculo sitis basi unitis posteriore anteriore longiore; cirris 6, labialibus et nasalibus approximatis, labialibus nasalibus et inframaxillaribus longioribus spinas suborbitales superantibus; genis, operculis verticeque squamosis; squamis capite corporeque minimis oculo nudo conspicuis; linea laterali bene conspicua sub spinis suborbitalibus incipiente; lineis dorsali et ventrali convexis; pinna dorsali medio ventrales inter et analem sita obtusa convexa corpore duplo circiter humiliore, aeque alta circiter ac basi longa; pectoralibus acutis capite paulo longioribus; ventralibus obtusis rotundatis pectoralibus plus duplo brevioribus; anali obtusa rotundata dorsali non humiliore altiore quam basi longa; caudali extensa subtruncata angulis rotundata 7½ ad 8½ in longitudine corporis; colore corpore pinnisque fuscescente-aurantiaco immaculato.

B. 3. D. 1/8 vel 1/9. P. 2/8. V. 1/5 vel 1/6. C. 16 et lat. brev.

Habit. Sumatra orientalis, provinc. Palembang, ubi confluunt flum. Lamatang et Enim.
Surakarta, Javae centralis, in flumine Pepeh.
Longitudo 5 speciminum 64‴ ad 91‴.

Aanm. Verwant aan *Cobitis oblonga* K. v. H. onderscheidt onderwerpelijke soort zich daarvan echter door veel minder slank ligchaam (welks hoogte bij *Cobitis oblonga* 9 tot 11 maal in zijne lengte gaat) en langere borstvinnen (welke bij *Cobitis oblonga* korter zijn dan de kop). Ik ontdekte haar in 1846 te Soerakarta in Midden Java, van waar mijne twee kleinste voorwerpen afkomstig zijn.

PLEURONECTEOÏDEI.

Plagusia Waandersii Blkr.

Plagus. corpore lanceolato, altitudine $3\frac{2}{5}$ circiter in ejus longitudine; capite obtusiuscule rotundato 5 fere in longitudine corporis, vix altiore quam longo; oculis sinistris plus eorum diametro $\frac{1}{2}$ distantibus, diametro 9 ad 10 in longitudine capitis, superiore paulo ante inferiorem prominente, inferiore supra angulum oris sito; rostro unco ante oculos desinente; angulo oris apici rostri multo magis quam margini operculi posteriori approximato; labiis non fimbriatis; squamis ctenoïdeis, latere sinistro 80 p. m. in serie longitudinali usque ad aperturam branchialem, squamis dimidio corporis posteriore squamis dimidio anteriore paulo majoribus; linea laterali sinistro latere triplice, dextro latere unica; linea interoculari inconspicua; pinnis dorsali et anali corpore quadruplo circiter humilioribus, dorsali rostri apice incipiente; ventrali cum anali unita; colore corpore latere oculari aureo-olivascente nebulis diffusis fuscescentibus et maculis parvis irregularibus variegato, latere anophthalmo albido.

B. 6. D. 90 p. m. V. 4. A. 68. C. 10.
Habit. Sumatra orientalis, provinc. Palembang, ubi confluunt flumina Lamatang et Enim.
Longitudo speciminis unici 145‴.

Aanm. Deze is de 17e soort van Plagusia, welke mij van den Indischen Archipel is bekend geworden (1). Zij behoort

(1) Deze soorten zijn Plagusia Blochii Blkr (van Java), Plagusia marmorata Blkr (van Java, Sumatra en Celebes), Plagusia quadrilineata K.

tot de groep met franjeloze lippen en drie zijlijnen aan de oogzijde en eene enkele zijlijn aan de regterzijde des ligchaams en alzoo tot de groep van *Plagusia microlepis*, *Plagusia Feldmanni* en *Plagusia Kopsii* (2), van welke zij zich echter naar volgend schema gemakkelijk laat onderkennen.

Plagusia Feldmanni Blkr. Altitudo corporis 4⅓ in ejus longitudine. Squamae latere oculari 82. Pinnae dorsalis et analis corpore quintuplo ad sextuplo humiliores. D. 104. A. 78. Angulus oris margini operculari posteriori magis quam rostri apici approximatus.

Plagusia Kopsii Blkr. Altitudo corporis 4 et paulo in ejus longitudine. Squamae latere oculari 55 p. m. Pinnae dorsalis et analis corpore quadruplo humiliores. D. 101 vel 102. A. 76 ad 79. Angulus oris rostri apici magis quam margini operculi posteriori approximatus.

Plagusia microlepis Blkr. Altitudo corporis 5 fere in ejus longitudine. Squamae latere oculari 150 p. m. Pinnae dorsalis et analis corpore quadruplo circiter humiliores. D. 123. A. 97. Angulus oris margini operculi posteriori magis quam rostri apici approximatus.

Ik noem de onderwerpelijke soort naar haren ontdekker en toezender den heer P. S. Van Bloemen Waanders, ambtenaar en de binnenlanden van Palembang, lid der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.

---

v. H. (van Java, Sumatra, Riouw en Banka), Plagusia macrorhynchos Blkr (van Java), Plagusia lida Blkr (van Java en Celebes), Plagusia potous Cuv. (van Java en Borneo), Plagusia javanica K. v. H. (van Java, Banka en Amboina), Plagusia brachyrhynchos Blkr (van Java en Singapore), Plagusia melanopterus Blkr (van Java, Sumatra en Bali), Plagusia macrolepidota Blkr (van Java en Sumatra), Plagusia oxyrhynchos Blkr (van Java), Plagusia Kopsii Blkr (van Sumatra, Riouw en Amboina), Plagusia polytaenia Blkr (van Sumatra), Plagusia sumatrana Blkr (van Sumatra), Plagusia Feldmanni Blkr (van Borneo), Plagusia microlepis Blkr (van Borneo) en de bovenbeschrevene.

(2) In mijne beschrijving van *Plagusia Kopsii* (Nat. T. N. Ind. II p. 494 en Verh. Bat. Gen. XXIV Pleuron. p. 32 is verkeerdelijk aangegeven dat de zijlijn aan de oogzijde slechts dubbel is.

MURAENOÏDEI.

Dalophis marmorata Blkr. Verh. Bat. Gen. XXV Muraen. p. 37.

Daloph. corpore valde elongato compresso, altitudine 38 p. m. in ejus longitudine, latitudine paulo post aperturam branchialem 2 in ejus altitudine; capite acuto convexo 15 ad 16 in longitudine corporis; altitudine capitis 2¼ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 16 circiter in longitudine capitis; rostro acuto convexo apice carnoso oculo duplo longiore; naribus omnibus tubulatis posticis labiis perforatis tubulis anticis tubulis posticis longioribus; maxilla superiore maxilla inferiore multo longiore; rictu post oculos producto, ab apice rostri usque ad angulum oris 4 in longitudine capitis; dentibus conicis acutis subaequalibus postrorsum spectantibus; dentibus palatinis uniseriatis apicem seriei dentalis vomerinae attingentibus utroque latere p. m. 12; nasalibus 4 biseriatis spatio glabro a dentibus vomero-palatinis remotis; vomerinis anticis 10 vel 12 biseriatis posticis 3 vel 4 uniseriatis; inframaxillaribus uniseriatis utroque latere p. m. 12; apertura branchiali semilunari magna; cute laevi venosula; linea laterali poris distantibus notata; pinna dorsali vertice supra angulum oris incipiente, altitudine maxima corpore minus duplo humiliore postice non emarginata ad apicem caudae desinente; pinna anali 3 fere in longitudine corporis dorsali humiliore radiis posticis radiis dorsalibus posticis oppositis; capite fusco et flavo marmorato et variegato; corpore pinnisque fuscis maculis magnis irregularibus flavis.

B. 23. D. 510 p. m. A. 175 p. m.

Habit. Siboga, Sumatrae occidentalis, in mari.

Longitudo speciminis unici 868‴.

Aanm. Van den Indischen Archipel zijn thans 4 soorten van Dalophis bekend, t. w. behalve de onderwerpelijke, *Dalophis anceps* Cant., *Dalophis moluccensis* Blkr en *Dalophis polyophthalmus* Blkr. — *Dalophis marmorata* is van die soorten zoowel als van de overige bekende gemakkelijk te onderkennen aan haar zamengedrukt ligchaam, aan de voorwaartsche plaatsing der vleezige rugvin, korte aarsvin, bruin met geel gevlekt ligchaam en vinnen enz.

Muraena scoliodon Blkr. Verh. Bat. Gen. XXV Muraen. p. 43.

Muraen. corpore elongato compresso, altitudine 20 circiter in ejus longitudine; capite acuto, convexo 7 in longitudine corporis, plus duplo longiore quam alto; oculis diametro 9 circiter in longitudine capitis; na-

ribus anticis tubulatis, posticis non tubulatis; rostro convexo oculo minus duplo longiore, vix vel non ante maxillam inferiorem prominente; rictu post oculos producto $2\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; dentibus inframaxillaribus, palatinis et nasalibus uniseriatis acutis curvatis compressis plurimis basi postice processu obtuso rotundato munitis, utroque latere palatinis p. m. 5, nasalibus 3, inframaxillaribus 10; dentibus vomerinis uniseriatis conicis obtusiusculis p. m. 10; disco nasali medio edentulo; apertura branchiali oculo vix majore; linea laterali inconspicua; pinna dorsali supra aperturam branchialem incipiente, corpore plus duplo humiliore; anali in initio dimidii corporis posterioris incipiente dorsali humiliore; capite, corpore pinnisque fuscis, griseo et flavescente marmoratis et nebulatis.

B. 14? D. 316 p. m. A. 218 p. m. C. 12 p. m.

Habit. Siboga, Sumatrae occidentalis, in mari.

Longitudo speciminis unici 240'''.

Aanm. *Muraena scoliodon* behoort tot de groep van *Muraena helena* L., *Muraena nubila* Richds., *Muraena sagenodeta* Richds. enz., bij welke de tanden van alle beenderen der mondholte scherp en eenreijig zijn. Zij laat zich voornamelijk onderkennen aan de gedaante harer tanden, welke eenige overeenkomst hebben met die van het subgenus Scoliodon van Carcharias. Hondstanden zijn niet aanwezig, evenmin als priemvormige op het midden der neusplaat. De onderkenning van *Muraena scoliodon* wordt gemakkelijk gemaakt door de plaatsing van het begin der rugvin boven de kieuwopening, het niet buisvormige harer achterste neusopeningen en door hare kleurteekening.

Muraena Troschelii Blkr. Verh. Bat. Gen. XXV Muraen. p. 45.

Muraen. corpore elongato, compresso, altitudine 20 circiter in ejus longitudine; capite acuto 8 fere in longitudine corporis, plus duplo longiore quam alto; oculis diametro 9 circiter in longitudine capitis; naribus anterioribus tubulatis, posterioribus non tubulatis; rostro acuto convexo oculo minus duplo longiore, vix ante maxillam inferiorem prominente; rictu post oculos producto $2\frac{1}{4}$ fere in longitudine capitis; dentibus palatinis, nasalibus periphericis, inframaxillaribus uniseriatis acutis curvatis ex parte basi processu obtuso munitis; dentibus palatinis utroque latere p. m. 9; disco nasali peripheria dentibus p. m. 10 vel 12, medio dentibus 2 vel 1 subulatis elongatis mobilibus; dentibus inframaxillaribus utroque latere

p. m. 15; vomere dentibus conicis biseriatis p. m. 18; labio superiore utroque latere poris 3 valde conspicuis; apertura branchiali in media altitudine corporis sita oculo vix majore; linea laterali inconspicua; pinna dorsali supra aperturam branchialem incipiente corpore duplo humiliore; anali in media corporis longitudine incipiente dorsali humiliore; corpore pinnisque fusco profundiore et flavescente submarmoratis et reticulatis.

B. 13? D. 348 p. m. A. 225 p. m. C. 12 p. m.

Synon. *Muraena grisea* Cuv.? Blkr. Verh. Bat. Gen. XXII Bijdr. Ichth. Bali p. 11.

Habit. Siboga, Sumatrae occidentalis, in mari.
Boleling, Bali septentrionalis, in mari.

Longitudo speciminis unici 175'''.

Aanm. Vroeger beschouwde ik deze soort, hoezeer met twijfel, als identisch met *Muraena grisea* Cuv. (*Muraenophis grisea* Lacép.) en zij is zeker ook na daaraan verwant. De beschrijving van *Muraenophis grisea* van Lacépède is echter te kort en de afbeelding te gebrekkig, dan dat men daartoe met eenige zekerheid de bovenbedoelde soort zou kunnen terugbrengen. Lacépède zegt echter, dat de anus digter bij den kop dan bij de staartvin geplaatst is, en dat de algemeene kleur is „variée de brun et de blanchâtre par de très petits traits." Zulks doet mij de onderwerpelijke als eene eigene soort beschouwen, welke volgens haar tandenstelsel behoort tot eene eigene groep. Naar mijne korte beschrijving, voorkomende in een artikel over de Ichthyologische fauna van het eiland Bali (Verh. Bat. Gen. v. Kunst. en Wet. Dl. XXII) heeft de heer Cantor haar, ofschoon onder het geleide van een vraagteeken, gebragt tot de synonymie van *Muraena thyrsoïdea* Richds. Zij is echter stellig eene andere soort, reeds daardoor van *Muraena thyrsoïdea* te onderkennen, dat zij slechts eenreijige gehemeltetanden heeft en de rugvin boven en niet voor de kieuwopening begint.

Muraena Blochii Blkr. Verh. Bat. Gen. XXV Muraen. p. 49.

Mur. corpore elongato compresso, altitudine 23 circiter in ejus longitudine; capite acuto convexo 10 in longitudine corporis, plus duplo longiore quam alto; oculis diametro 8 circiter in in longitudine capitis; naribus

anterioribus tubulatis, posterioribus non tubulatis; rostro convexo acuto oculo minus duplo longiore, non ante maxillam inferiorem prominente; rictu post oculos producto 2 circiter in longitudine capitis; dentibus palatinis biseriatis serie externa utroque latere p. m. 18, serie interna p. m. 2; disco nasali peripheria dentibus biseriatis p. m. 16, medio dentibus 2 subulatis elongatis; vomere dentibus conicis uniseriatis p. m. 6ª dentibus nasalibus remotis; dentibus inframaxillaribus biseriatis, serie externa utroque latere 3 p. m. majoribus mobilibus; apertura branchiali in media altitudine corporis sita oculo vix majore; linea laterali inconspicua; pinna dorsali ante aperturam branchialem incipiente corpore vix vel minus duplo humiliore; anali antice in 2ª dimidia corporis parte incipiente, dorsali duplo circiter humiliore; corpore profunde fusco flavescente marmorato et nebulato.

C. ? D. 310 p. m. A. 200 p. m. C. 10 p. m.

Habit. Siboga, Sumatrae occidentalis, in mari.

Longitudo speciminis unici 145‴.

Aanm. *Muraena Blochii* behoort tot eene eigene groep in haar geslacht, wegens hare tweereijige neus-, onderkaaks- en gehemeltetanden. Ik heb haar genoemd ter eere van den schrijver der Ausländische Fische.

Muraena Boschii Blkr. Verh. Bat. Gen. XXV Muraen. p. 52.

Mur. corpore elongato compresso, altitudine 18 circiter in ejus longitudine; capite acuto 8 circiter in longitudine corporis plus duplo longiore quam alto; oculis diametro 7 circiter in longitudine capitis; naribus anterioribus tubulatis, posterioribus non tubulatis; rostro leviter convexo oculo duplo fere longiore, vix vel non ante maxillam inferiorem prominente; rictu post oculos producto 2 et paulo in longitudine capitis; dentibus conicis obtusiusculis; palatinis biseriatis, serie externa utroque latere p. m. 11, serie interna p. m. 7; disco nasali peripheria dentibus uniseriatis 8 vel 6, medio dentibus 2, periphericis et mediis dentibus palatinis majoribus; maxilla inferiore dentibus biseriatis, serie externa utroque latere p. m. 14, serie interna symphysi approximata utroque latere p. m. 4; dentibus vomerinis biseriatis p. m. 14 brevibus obtusis; apertura branchiali oculo vix majore in media altitudine corporis sita; linea laterali inconspicua; pinna dorsali corpore duplo circiter humiliore ante aperturam branchialem incipiente; anali dorsali humiliore in media corporis longitudine incipiente; corpore pinnisque fuscis.

B. 13 ? D. 300 p. m. A. 180 p. m. C. 10 p. m.

Habit. Siboga, Sumatrae occidentalis, in mari.

Longitudo speciminis unici 135‴.

Deze soort behoort volgens haar tandenstelsel tot de groep van *Muraena thyrsoïdea* Richds. en *Muraena sathete* Buch. en laat zich onderkennen aan hare stompe tanden, kleuren, plaatsing van den anus in het midden van de lengte des ligchaams, enz. Ik draag haar op aan den heer Dr. W. Bosch, chef der geneeskundige dienst in Nederlandsch Indië, aan wiens welwillende ondersteuning mijner nasporingen de wetenschap de kennis te danken heeft van talrijke vischsoorten.

In de bovenaangehaalde beschrijving, welke dezelfde is als de hier gegevene, is door de onnaauwkeurigheid van den letterzetter een paar zinnen dubbel gedrukt; het grootste gedeelte van regel 7, van de ; af, de geheele regel 8 en een groot gedeelte van regel 9 tot aan de ; der daar voorkomende diagnose moeten wegvallen.

GYMNODONTES.

Gastrophysus alboplumbeus Blkr.

Gastroph. corpore oblongo cylindraceo, altitudine et latitudine 4 ad $4\frac{1}{3}$ in. ejus longitudine; capite obtuso convexo $3\frac{3}{4}$ ad $3\frac{4}{5}$ in longitudine corporis; linea rostro-dorsali ubique convexa; oculis superis diametro 4 ad 5 fere in longitudine capitis, diametris 2 ad $2\frac{3}{4}$ distantibus; maxilla superiore ante maxillam inferiorem prominente; vertice dorso, operculis, lateribus antice et ventre spinulis armatis; rostro, genis, lateribus postice caudaque laevibus; lineis lateralibus utroque latere 2, linea superiore ansa ante oculum incipiente sub oculo decurrente post oculum medium dorsum versus adscendente tum curvatura valde aperta descendente cauda rectiuscula, linea inferiore rostro ansa lineae superioris incipiente verticaliter post angulum oris descendente ventre sub pectoralibus interrupta et magis lineam ventris mediam versus reincipiente caudalis basi inferiore desinente nullibi carinata; pinnis dorsali et anali altioribus quam basi longis acutis; caudali integra convexiuscula $4\frac{4}{5}$ ad 5 in longitudine corporis; colore corpore superne nigricante-vel violaceo-viridi, lateribus dilute viridi, inferne margaritaceo; dorso, capite superne genisque maculis numerosis irregularibus flavescente-viridibus; pinnis aurantiacis.

D. 4/10. P. 1/15. A. 3/8 vel 3/9. C. 2/8/1.

Synon. *Tetrodon albo-plumbeus* Richards. Zoöl. of the Sulphur Ichth. p. 121 tab. 58 fig. 6, 7.

Tetraödon patoca Ham. Buch.? Blkr. Verh. Bat. Gen. XXIV Blootk. Vissch. p. 11 (nec Ham. Buch.)
Ikan Buntak Mal.
Habit. Padang, Sumatrae occidentalis, in mari.
Longitudo 4 speciminum 100''' ad 150'''

Aanm. Reeds elders heb ik gezegd (Verh. Batav. Genootsch. Nalezing. Ichth. Bengal. p. 161), dat mijne vroegere hoezeer twijfelende meening, dat *Tetraödon alboplumbeus* Richds. dezelfde soort zou voorstellen als *Tetrodon patoca* Buch., mij bij vergelijking van voorwerpen van laatstgenoemde soort met mijne Padangsche voorwerpen gebleken is onjuist te zijn. *Tetrodon patoca* Buch. is eene *Arothron*, bij welke de ondoorboorde neustepels van een trechtervormig vlies uitgaan. Mijne bovenaangehaalde beschrijving, welke verkeerdelijk den naam van *Tetraödon patoca* draagt en naar een klein en minder goed bewaard voorwerp genomen is, heb ik door het ontvangen van 3 fraai bewaarde en grootere voorwerpen kunnen verbeteren.

SYNGNATHOÏDEI.

Syngnathus brachyurus Blkr. Verh. Bat. Gen. XXV Trosk. Vissch. p. 16.

Syngn. corpore valde elongato, antice heptagono, postice tetragono, altitudine 24 ad 22 in ejus longitudine, aeque lato circiter ac alto; capite $4\frac{3}{4}$ ad 5 in longitudine corporis; oculis diametro 8 circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali ante oculos concava; rostro capitis parte postoculari plus duplo sed multo minus triplo longiore, compresso, sextuplo ad septuplo longiore quam parte gracillima alto; vertice convexo celluloso; orbitis cristisque utroque latere rostro-oculari postoculariquc et crista rostro et vertice media leviter crenulatis; operculo reticulato-rugoso medio crista longitudinali leviter crenulata inferne striis aliquot humilioribus divergentibus; scutis trunco 21, cauda 22 ad 19, scutis singulis transversim striatis, laminis intersuturalibus ovalibus vix striatis, carinis denticulis parvis postrorsum spectantibus serratis, carina ventris media humili denticulis carinis ceteris minoribus; cauda absque pinna trunco absque capite multo minus duplo, trunco cum capite duplo circiter breviore; pinna dorsali vix ante anum scuto trunci 20° incipiente et scuto caudali

7° desinente, corpore humiliore; anali minima; caudali flabelliformi capitis parte postoculari breviore; corpore violascente-viridi; lateribus inferne coeruleo dense punctulatis; fascia rostro-operculo-laterali longitudinali diffusa violaceo-fusca; pinnis viridi-hyalinis, caudali nigricante.

B. 2 vel 3. D. 41. P. 19. p. m. A. 3 vel 4. C. 9.

Synon. *Pankwere boaja* Mal.

Habit. Priaman, Sumatrae occidentalis, in aquis fluvio-marinis.
Batavia, Panimbang, Javae occidentalis, in fluviis et aquis fluvio-marinis.

Longitudo 5 speciminum 114‴ ad 148‴.

Aanm. Bij het kleinste mijner voorwerpen heeft de staart slechts 11 schildringen, doch de vorm der achterste schilden zoowel als die der staartvin toont aan, dat de staart er niet natuurlijk ontwikkeld is. Op eene onuitgegevene afbeelding, in schets nagelaten door Van Hasselt, genomen naar een voorwerp, gevangen in de rivier van Panimbang, tel ik 22 romp- en 24 staartringen. De soort is merkwaardig door haren betrekkelijk korten staart, welke, de staartvin niet medegerekend, ongeveer tweemaal gaat in de lengte van den romp met inbegrip van den kop. Zij is verwant aan *Syngnathus cuncalus* Buch. (Verh. Bat. Gen. XXV Nalez. Ichth. Bengal.), doch deze heeft den staart betrekkelijk aanmerkelijk langer, hoezeer korter dan de romp met inbegrip van den kop.

Syngnathus deokhatoïdes Blkr. Verh. Batav. Gen. XXV Trosk. Vissch. p. 17.

Syngn. corpore valde elongato, antice heptagono postice tetragono, altitudine 16 ad 20 circiter in ejus longitudine, altiore quam lato; capite $5\frac{1}{2}$ ad $6\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; oculis diametro $6\frac{1}{2}$ ad 7 in longitudine capitis; linea rostro-frontali ante oculos concava; rostro capitis parte postoculari duplo circiter longiore, compresso, quintuplo ad sextuplo longiore quam parte gracillima alto; orbita superne cristaque rostro-orbitali utroque latere brevi scabris; vertice antice depresso celluloso vel reticulatim striato postice crista media humili subinterrupta scabriuscula; operculo reticulatim striato vel celluloso crista longitudinali media parum elevata; scutis lateribus 17, cauda 31 ad 35, scutis singulis transversim striatis cellulosis, laminis intersuturalibus parvis ovalibus glabriusculis, carinis leviter crenulatis spinis vel spinulis nullis; carina ventris media feminis valde prominente, masculis aperta; cauda cum pinna trunco cum capite paulo breviore; pinna dorsali supra anum scuto trunci 17° incipiente et

scuto caudali 5° desinente, corpore humiliore; pectoralibus rotundatis; anali minima; caudali flabelliformi oculo non vel vix longiore; colore corpore viridescente; lateribus superne fasciis 17 p. m. transversis fuscis; ventre violascente; pinnis viridescentibus vel flavescentibus.

B. 2 vel 3. D. 31 ad 33. P. 23. A. 4. C. 9.

Habit. Palembang, Sumatrae orientalis, in fluviis.
Pontianak, Borneo occidentalis, in fluviis.

Longitudo 4 speciminum 131''' ad 158'''.

Aanm. Deze soort is zeer na verwant aan *Syngnathus deokhata* Buch. (Illustr. Ind. Zoöl. Gr. Hardw. I Pisc. tab. 6 fig. 4) en beantwoordt daaraan geheel wat habitus betreft, zijnde er ook de romp met den kop van ongeveer gelijke lengte als de staart met de staartvin. Op die afbeelding zie ik echter niet de dwarsche bruine banden op het bovengedeelte der zijden, terwijl daarentegen de onderhelft der zijden er met afwisselende zwarte, roode en blaauwe dwarsche banden geteekend is. Op deze afbeelding zijn ook slechts 25 rugvinstralen aangegeven. Daar evenwel op de naauwkeurigheid van vele afbeeldingen der Illustrations veel aan te merken valt en speciaal ook op die van *Syngnathus fasciatus* Gr. (*Syngnathus haematopterus* Blkr), welke geheel onjuist gekleurd is, zou het kunnen zijn, dat *Syngnathus deokhata* niet soortelijk van bovenbeschrevene voorwerpen verschilt, wat evenwel slechts zal kunnen uitgemaakt worden door wie de tot grondslag der afbeelding van *Syngnathus deokhata* gediend hebbende voorwerpen zal kunnen onderzoeken.

Hippocampus kampylotrachelos Blkr.

Hippoc. corpore heptagono, altitudine maxima $7\frac{1}{2}$ circiter in totius piscis longitudine, latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; cauda tetragona; capite 4 circiter in longitudine corporis ab occipite usque ad apicem caudae; rostro capitis parte postoculari multo longiore compresso quadruplo circiter longiore quam parte gracillima alto; oculis diametro 6 ad 7 in longitudine capitis; orbita superne tuberculo conico acuto; occipite in processum quadrituberculatum exeunte; operculis valde striatis; scutis trunco 12, cauda 37 vel 38, carinis tuberculatis irregulariter elevatis fimbriis vel lobulis cutaneis conspicuis nullis; pinna dorsali scuto trunci 11° incipiente et scuto caudae 2° desinente rotundata; corpore umbrino, cauda postice

fuscescente; pinnis hyalino-roseis, dorsali basi vitta nigricante et radiis maculis parvis fuscescentibus in series 2 longitudinales dispositis.

B. 2. D. 20. P. 17. A. 4.

Habit. Priaman, in mari.

Longitudo speciminis unici 94'''.

Aanm. Ik noem deze soort naar haar gekromd halsgedeelte van den romp, hetwelk haar een' eigenaardigen habitus geeft. Zij heeft den langsten snuit van de vier soorten van *Hippocampus*, welke ik van den Indischen Archipel bezit (*Hippocampus kuda* Blkr., *Hippocampus polytaenia* Blkr., *Hipppocampus melanospilos* Blkr. en onderwerpelijke) en is bovendien gemakkelijk herkenbaar aan haar ongevlekt omberkleurig ligchaam.

Scripsi Batavia Calendis Januarii-Junii MDCCCLIV.

VERGADERINGEN

DER

NATUURKUNDIGE VEREENIGING IN NEDERLANDSCH INDIË.

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN DEN 17n JULIJ 1854 TEN HUIZE VAN DEN HEER P. J. MAIER.

Tegenwoordig zijn de besturende leden de HH.

P. BLEEKER, **President.**
J. GROLL.
P. J. MAIER, **Direkteur van het Museum en Bibliothekaris.**
W. M. SMIT.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
G. F. DE BRUIJN KOPS, **Wd. Sekretaris.**

Worden voorgelezen de volgende brieven.

1e. Van den direkteur der kultures van den 14n Julij 1854 No. 2752/2, waarbij ter plaatsing in het Tijdschrift der Vereeniging wordt aangeboden een door het lid den heer Dr. FROMBERG opgemaakt verslag, betrekkelijk de uitkomsten der genomene proeven met verschillende wijzen van kultuur van eenige suikerrietsoorten.

Wordt besloten tot opname van het verslag in het Tijdschrift.

2e. Van den heer C. A. BENSEN, van Serang den 6n Julij 1854, waarbij wordt kennis gegeven, dat de solfatara, van welke hij eene beschrijving voor het Tijdschrift der Vereeniging heeft inge-

zonden, niet gelegen is bij Wanantaka, maar nabij de kampong Tjitrap in het distrikt Onderandeer, zoodat het mineraalwater van Wanantaka, welks analijse is medegedeeld in het Natuur- en Geneeskundig Archief voor Nederlandsch Indië, in eene geheel andere bron voorkomt.

Wordt besloten den heer BENSEN, onder dankbetuiging voor zijne mededeeling, te verzoeken, eenige fleschen met mineraalwater van de solfatara bij Tjitrap ter nadere onderzoeking der Vereeniging te willen toezenden.

3e. Van het lid den heer J. A. KRAJENBRINK van Toelokjambe den 13n Mei 1854, waarbij onder toezending van eenige vogelnestjes en afval van vogelnestjes eenige punten behandeld worden, betrekking hebbende tot de in het programma der Vereeniging voor het jaar 1854 gestelde prijsvraag ten opzigte van den aard en de vermeerdering der eetbare vogelnestjes. De heer KRAJENBRINK wenscht de verlangde onderzoekingen voorafgegaan te zien door een *scheikundig* onderzoek naar den aard der vogelnestjes, terwijl hij voorts eenige waarnemingen betrekkelijk dit onderwerp mededeelt, welke tot geene bepaalde uitkomst hebben geleid.

De opmerking wordt gemaakt, dat de eetbare vogelnestjes reeds scheïkundig onderzocht zijn door den hoogleeraar G. J. MULDER, de uitkomsten van welk onderzoek zijn gepubliceerd in het Bulletin des Sciences physiques et naturelles en Néérlande van 1838.

Wordt voorts besloten de gezondene vogelnestjes in handen te stellen van het lid den heer J. J. ALTHEER, met uitnoodiging een nader scheikundig en mikroskopisch onderzoek daarvan te bewerkstelligen en de uitkomsten daarvan der direktie mede te deelen.

4e. Van het lid den heer KRAJENBRINK van Toelokjambe den 30n Junij 1854. De heer KRAJENBRINK wijst daarin op het bevreemdende, dat het suikerriet nog zoo weinig een voorwerp van wetenschappelijke nasporingen en proeven is geweest, op de verschillen in vorm en groeiwijze van het suikerriet in de verschillende gedeelten van Java en op de moge-

lijkheid, dat het suikergehalte der rietstokken afhankelijk is van de soorten waartoe zij behooren. Hij wenscht dat de verschillende varieteiten van het suikerriet botanisch worden bestudeerd en de phytologische verschillen vastgesteld te zien tusschen het Batavia-, Japara-, Otaheite-, Bourbon-, Passar-, Awoe-, Soerat-riet enz. en stelt der Vereeniging voor, tot deze studie alsook tot het onderzoek van het suikergehalte dier verschillende rietsoorten het initiatief te nemen, door in een' proeftuin alle de verschillende soorten te doen aanplanten en ze later op haar suikergehalte te beproeven, gevende hij daarbij in overweging, of niet 's lands plantentuin te Buitenzorg daartoe geschikte gelegenheid zou aanbieden.

Met het oog op het zoo even ter tafel gebragte verslag van den heer Fromberg betrekkelijk de uitkomsten der genomene proeven met verschillende wijze van kultuur van eenige suikerrietsoorten, wordt besloten den brief van den heer Krajenbrink in handen te stellen van den heer Fromberg met, verzoek om te dienen van berigt.

De heer De Bruijn Kops brengt ter tafel eenige vragen van wetenschappelijken aard voor een volgend programma der Vereeniging, welke vragen na eenige wijziging in de redaktie worden aangenomen.

Ten gevolge hiervan wordt al dadelijk besloten, ten opzigte der meest bruikbare en in gebruik zijnde houtsoorten van den Indischen archipel te schrijven aan eenige leden der Vereeniging, met verzoek om monsters van het hout, takjes met de bladen, bloemen en vruchten der meest voorkomende in de industrie bruikbare soorten benevens eene opgave van het gebruik, der direktie te willen toezenden.

De heer Steenstra Toussaint berigt, dat hij, op uitnoodiging van den President, de vertaling op zich heeft genomen van een artikel over de Javathee van den heer Chatin en daarbij eenige aanmerkingen zal voegen.

De heer Maier toont eenige monsters van bruinkolen van Batjan, welke door eenvoudige wassching van de aanklevende vreemde deelen gezuiverd zijn, en thans kunnen worden gelijkgesteld

met de beste soorten van bruinkolen, welke in den Indischen Archipel gevonden worden.

Ten geschenke ontvangen.

Aspects of Nature in different Lands and different Climates with Scientific Elucidations by A. VON HUMBOLDT Lond. 1849 8° (van het besturend lid den heer W. M. SMIT).

Ontvangen voor het kabinet.

Twee foetus van Felis tigris (koningstijger), van den heer STEENSTRA TOUSSAINT.

Een lam met twee koppen op arak, van het lid den heer VRIESMAN, resident van Tagal.

Wordt voorgesteld in de aanstaande algemeene vergadering, te houden den 19n Julij 1854, tot korresponderende leden voor te dragen, de heeren J. A. HERKLOTS en J. VAN DEN BROEK in Nederland en den heer TH. HORSFIELD te Londen.

De heer BLEEKER brengt ter tafel een plan voor een gebouw, opgemaakt door den luitenant der genie den heer BOREL en geschikt voor een museum en boekerij der Vereeniging, hetwelk voor de som van *f* 12000 zoude kunnen worden opgerigt.

Wordt besloten de behandeling hiervan tot eene latere vergadering uit te stellen, daar er sprake is van de oprigting van een algemeen gebouw voor verschillende instellingen.

Wordt nog herzien en vastgesteld de algemeene lijst der kandidaten, te benoemen in de gewone vergadering, welke op overmorgen zal worden gehouden.

De Sekretaris,

G. F. DE BRUIJN KOPS.

GEWONE VERGADERING

GEHOUDEN DEN 19n JULIJ 1854 IN DE VERGADERZAAL VAN HET BATAVIAASCH GENOOTSCHAP VAN KUNSTEN EN WETENSCHAPPEN.

Tegenwoordig zijn de besturende leden de HH.

P. BLEEKER, **President.**
J. GROLL.
P. J. MAIER, **Direkteur van het Museum en Bibliothekaris.**
P. BARON MELVILL VAN CARNBEE.
W. M. SMIT.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
G. F. DE BRUIJN KOPS, **Wd. Sekretaris.**

Voorts de gewone leden de HH. J. HARTZFELD en C. F. A. SCHNEIDER en een groot aantal gasten.

De President opent de vergadering met eene toespraak. Hij wijst daarin op de resultaten der werkzaamheden van de Vereeniging gedurende haar vierjarig bestaan; op de 6 omvangrijke deelen van het Natuurkundig tijdschrift, door haar in dien tijd uitgegeven; op de steeds toenemende medewerking der leden; op het toenemend aantal der leden, welk aantal een maatstaf is van de medewerking van buiten, omdat niemand tot het lidmaatschap wordt toegelaten, dan na gegeven blijken van zucht tot bevordering van den bloei der Vereeniging of van de uitbreiding der natuurwetenschappen. Hij wijst verder op de waarborgen voor toenemenden bloei, waarover de Vereeniging zich mag verheugen en herinnert eindelijk het belangrijke van den dag, als de vierde verjaardag der Vereeniging, wordende daarbij geuit

de wensch en het vertrouwen, dat de Vereeniging op het door haar ingeslagen pad blijve voortgaan met al de veerkracht, welke haar zoo spoedig eenen rang onder hare zusterinstellingen heeft doen verwerven.

Het woord gegeven zijnde aan den heer De Bruijn Kops, houdt deze eene voordragt over de algemeene verschijnselen van vulkanischen aard, hunne werking en de meeningen die over hunnen oorsprong bestaan, met aansporing om zooveel mogelijk de bijzonderheden na te gaan, welke zich in deze gewesten voordoen, om daardoor tot het opsporen van de algemeene wetten behulpzaam te zijn.

Nadat voor deze voorlezing door den President namens de vergadering was bedankt, wordt eene kleine verpozing gegeven.

Daarna erlangt de heer Smit het woord en houdt eene voorlezing, betrekking hebbende op een onlangs gedaan uitstapje naar de Meeuwenbaai, aan den zuidwesthoek van Java, met eene korte geologische beschrijving van het terrein van waar eenige monsters mineralen worden ter tafel gebragt.

Voor deze voordragt door den President bedankt zijnde, wordt wegens de belangrijkheid van de voorlezing in verband met vroeger daaromtrent medegedeelde bijzonderheden de plaatsing er van in het Tijdschrift verzocht, hetwelk door den heer Smit wordt toegestaan.

De heer Melvill van Carnbee brengt ter tafel een topografisch kaartje van Amboina en omliggende eilanden, een gedeelte uitmakende van zijnen in bewerking zijnden Atlas van dergelijke kaarten van geheel Nederlandsch Indië.

De heer Bleeker vertoont eenige fraaije en zeer naauwkeurig bewerkte afbeeldingen van eenige vischsoorten, in de laatste weken vervaardigd en bestemd voor de groote Ichthyologische fauna van Nederlandsch Indië, welke hij voornemens is uit te geven.

De heer Schneider brengt ter tafel eenige monsters mineralen, verzameld in de residentie Palembang, en geeft daaromtrent eenige inlichtingen, terwijl hij deze verzameling der Ver-

eeniging toezegt, welk aanbod met erkentelijkheid wordt aangenomen.

Worden voorgesteld te benoemen.

Tot Honorair lid.

Zijne excellentie de Viceadmiraal E. G. van der Plaat.

Tot Korresponderende leden in Nederland.

De HH. Dr. J. Van den Broek, Officier van gezondheid 1e kl., Leeraar aan 's Rijks Kweekschool voor officieren van gezondheid, te Utrecht.

Dr. J. A. Herklots, Konservator bij 's Rijks Museum van natuurlijke historie, te Leiden.

In het Buitenland.

De heer Dr. Th. Horsfield, te London.

Tot Gewone leden.

De HH. Dr. C. W. B. Voigt, Dirigerend officier van gezondheid 1e kl., Ridder der millitaire Willemsorde 4e kl., Lid van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen; te Batavia.

Dr. J. W. E. Arndt, Officier van gezondheid 3e kl., te Samarang.

Dr. J. J. Van Limburg Brouwer, Ambtenaar bij de kultures, in Bagelen.

D. A. J. B. De Graaff, Havenmeester, te Makassar.

J. C. Ross, Partikulier, te Nieuw Selma, Kokoseilanden.

J. J. Altheer, Apotheker 3e klasse, te Batavia.

J. J. Lindgreen, Officier van gezondheid der 1e kl., te Muntok.

A. F. J. Jansen, Resident van Manado, Lid van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, te Manado.

H. E. THEPASS, Officier van gezondheid 2e kl. bij Z. M. marine, te Soerabaja.

J. LOUDON, Partikulier, op Biliton.

C. A. BENSEN, Officier van gezondheid 2e kl., te Serang.

J. N. STEVENS, Officier van gezondheid 2e kl., te Pontianak.

H. H. HAASE, Ambtenaar, te Salatiga.

R. F. DE SEIFF, Kapitein der infanterie, te Batavia; welke heeren allen als zoodanig worden benoemd.

Geen der aanwezige heeren verder eenige mededeeling te doen hebbende wordt de vergadering gesloten.

De Sekretaris,

G. F. DE BRUIJN KOPS.

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN DEN 2n AUGUSTUS 1854 TEN HUIZE VAN DEN HEER P. BARON MELVILL VAN CARNBEE.

Tegenwoordig zijn de Besturende leden de HH.

P. Bleeker, **President.**
J. Groll.
P. J. Maier, **Bibliothekaris en Direkteur van het Museum.**
P. Baron Melvill van Carnbee.
W. M. Smit.
A. J. D. Steenstra Toussaint.
G. F. De Bruijn Kops, **Wd. Sekretaris.**

Worden voorgelezen de volgende ontvangene brieven.

1e. Van de Académie Royale des Sciences des Lettres et des Beaux arts de Belgique, gedagteekend Brussel 7 Junij 1854 waarbij de Akademie te kennen geeft, de haar voorgestelde ruiling harer werken met de door de Vereeniging uitgegevene gaarne aan te nemen en verzoekt te mogen weten, op welke wijze hare werken het zekerst der Vereeniging zullen toekomen.

Wordt besloten te verzoeken, de bedoelde werken onder het adres der Vereeniging aan het ministerie van koloniën te 's Gravenhage te zenden.

2e. Van het honorair lid den viceadmiraal E. G. Van der Plaat van den 22n Julij 1854, kennis gevende, dat zijne excellentie de benoeming tot Honorair lid aanneemt.

3e. Van den heer C. A. Bensen van Serang 28 Julij 1854, waarbij hij zijne benoeming tot gewoon lid aanneemt en tevens kennis geeft, dat hij gaarne als kontribuerend lid wil aangemerkt worden.

4e. Van het lid den heer Dr. P. F. H. Fromberg van Buitenzorg 30 Julij 1854, berigtende op den hem door de Direktie in handen gestelden brief van den heer Krajenbrink, handelende over een nader onderzoek der suikerrietsoorten.

De heer Fromberg deelt daarin het volgende mede:

„Zoo wij al vast staan in ons geloof aan, en bewijzen vinden voor de bestendigheid van *soorten*, bij die gewassen, welke zich *door zaad* kunnen voortplanten, het suikerriet is een van die, welke dat geloof het eerst aan het wankelen zoude kunnen brengen, waarin wij er althans geene bewijzen voor bezitten. En kan dit anders, bij den min of meer kunstmatigen toestand, waarin wij het gebragt hebben, door de aanhoudende voortkweeking, op de meest uiteenloopende wijzen, in voor tropenlanden zeer verschillende klimaten, en in de meest verschillende gronden?

„Zoo er daarbij nog vaste soortkenmerken overgebleven zijn, dan moeten die wel eenen hoogen graad van bestendigheid bezitten.

„Ik voor mij ben, bij de bewerking der statistieke tabellen over de suikerkultuur op Java, in het Tijdschrift onzer Vereeniging opgenomen, tot het besluit gebragt, dat, mogten er hier nog soorten bestaan, deze, op Java althans, tot *twee* bepaald blijven: het *Japara*-(rood) en het *Awoe*-(wit) riet. Zoolang deze ten minste op dezelfde klasse van gronden en in dezelfde streek gekweekt worden, onderscheidt zich het Japara-, van het Awoe-riet vooral door de mindere lengte en dikte, de veel grootere densiteit van zijn sap, en den grooteren ouderdom, dien het zonder nadeel op het veld kan bereiken.

„Doch bedenk ik daarbij, dat in eene residentie, minder begunstigd door klimaat en grond, zoogenaamd Japara-riet gekweekt wordt, welks sap zelfs *beneden* dat van het Awoe-riet, uit een beter oord, staat in specifiek gewigt, dan word ik huiverig, om aan dat geloof in soortelijk verschil onvoorwaardelijk vast te houden.

„Onderscheid in grootte, plaats van oorsprong, enz. stellen alleen eene varieteit daar."

De heer FROMBERG voegt er bij, dat het geen twijfel lijdt, dat de perioden van groei, de hoogte en zwaarte, de kleur van het riet enz. even als de bovengenoemde verhoudingen, te zeer afhankelijk zijn van klimaat, grond, plantwijze en bemesting, om tot het bepalen der soort te kunnen dienen. Zij zijn eenvoudig gevolgen van de meer of minder lang herhaalde invloeden van uitwendige omstandigheden. Naar zijn gevoelen is de vatbaarheid voor overerving van zekere eigenschappen, in riet van eene andere plaats of van een' anderen naam aanwezig, veel geringer, dan de neiging om zich allengs zoo te konstitueren als de plaatselijke omstandigheden het zullen toelaten. Hij meent dit reeds eenigermate te kunnen afleiden van de uitkomsten, die hij heeft verkregen bij zijne eerste proefkultuur van verschillende varieteiten (of soorten?), uit den oosthoek van Java afkomstig. Dit zoo zijnde, zegt de heer FROMBERG verder, zal men er van moeten afzien om eene groote scherpte in de onderscheiding der varieteiten van het suikerriet daar te stellen. Digt in elkanders nabijheid geplaatst en voortgeplant, zullen zij van jaar tot jaar meer tot elkander naderen, althans in chemische zamenstelling, en denkelijk ook, hoewel langzamer, in vorm en groeiwijze. Op verschillende plaatsen voortgekweekt, zal men, totdat men beter onderrigt is, de eene varieteit zich allengs zien veredelen, de andere verbasteren.

De heer FROMBERG acht het derhalve noodig, dat men, om de bestaande verschillen wetenschappelijk te bestuderen en over hare bestendigheid te beslissen, eenige jaren achtereen herhaalde waarnemingen doe, opteekene en vergelijke.

Maar, hoe langer zelfs zeer verschillende varieteiten op eene plaats gekweekt worden, hoe minder die verschillen zullen uitkomen; daargelaten dat men niet à priori kan weten, of eene zekere, vermeende soort op die plaats wel in haren eigenen, natuurlijken toestand verkeert. Dus mist men de voorwaarden, onder welke wij de bestendigheid der verschillen van ons gewas kunnen toetsen.

Maar, om die verschillen met een zuiver *technisch* doel na te sporen, daartoe acht de heer FROMBERG noodig, dat men

eenige varieteiten plante in verschillende gronden en klimaten. Daardoor kan men te weten komen, wat voor elke soort of varieteit het meest dienstig is, om die tot een maximum van wasdom en suikergehalte te brengen.

De heer FROMBERG verklaart zich overigens niet tegen het nut der voorstellen van den heer KRAJENBRINK.

Na eenige diskussie wordt besloten den heer KRAJENBRINK te verzoeken de verschillende rietsoorten in den omtrek zijner woonplaats der Vereeniging te willen toezenden, terwijl de heer MAIER zich genegen verklaart ze op het landgoed Tjaggon aan te planten tot nader onderzoek. Aan de residenten van Bezoeki, Pasoeroean, Japara, Tagal en Cheribon zal met hetzelfde doel geschreven worden. De heer SMIT neemt voorts op zich, omtrent dezelfde aangelegenheid aan een der heeren suikerfabrikanten in Soerabaja te schrijven.

Ter tafel worden nog gebragt de volgende brieven.

1°. Van den fungerenden eersten adjunkt sekretaris van het gouvernement van den 25n Julij 1854 N°. 1521, aanbiedende de Sterrekundige plaatsbepalingen van de heeren S. H. DE LANGE en G. A. DE LANGE in de residentie Manado.

Wordt besloten tot opname in het Tijdschrift.

2°. Van den viceadmiraal, kommandant van Z. M. zeemagt in Oost-Indië van den 27n Julij N°. 2365, begeleidende een rapport over een onderzoek naar steenkolen van de Kapoeas (Borneo 's westkust).

Wordt in handen gesteld van den heer J. GROLL om te dienen van berigt.

De heer MAIER brengt rapport uit omtrent het onderzoek van zoogenoemde tinertsen, door den heer C. F. A. SCHNEIDER op Ceram's zuidkust gevonden, door het besturend lid den heer CROOCKEWIT, volgens welk onderzoek in die ertsen geen spoor van tin te vinden is.

Wordt besloten tot plaatsing van het berigt van den heer CROOCKEWIT in het Tijdschrift.

De heer STEENSTRA TOUSSAINT vestigt de aandacht op de wenschelijkheid, dat men bij de theekultuur de verschillende

soorten van bladen van een zelfde struikje van elkander afzondere bij de bereiding der thee, waardoor hij meent dat eene verbetering in de theesoorten zou kunnen worden te weeg gebragt. Hij neemt op zich desbetrekkelijk een berigt voor het Tijdschrift der Vereeniging op te stellen, hetwelk met belangstelling wordt vernomen.

De heer Bleeker brengt ter tafel twee te Batavia zeer zeldzame Krustaceën, beide gevangen bij het eiland Onrust en hem welwillend toegezonden door den heer Baron Tengnagel, lid der Vereeniging, kapitein luitenant ter zee, direkteur van het Maritiem etablissement te Onrust. De eene soort is een fraai exemplaar van *Squilla maculata* Lam., de andere van *Camposcia retusa* Latr. Schild en pooten van deze Camposcia zijn geheel met kleine sponsen bedekt, welke aan het dier een afzigtelijk voorkomen geven en nog vast aan de haren van schild en pooten bevestigd zijn. De heer Bleeker is van meening, dat het dier zich van deze sponsachtige bekleedsels bedient om zich aan het oog zijner vijanden te onttrekken of zich onkenbaar te maken. Men weet dat Camposcia retusa slechts zwakke wapenen van aanval of verdediging heeft en niet gebouwd is om zich snel te bewegen.

De heer Bleeker deelt voorts mede, dat hij dezer dagen eenige vischsoorten heeft ontvangen van den heer Goetzee, beambte bij de faktorij der Nederlandsche Handelmaatschappij, te Hobarttown op Van Diemensland bij zijn verblijf aldaar verzameld. Deze verzameling, waarover hij nader uitvoeriger zal berigten, heeft hem aanleiding gegeven tot het opstellen van een nieuw geslacht der Pediculati, hetwelk hij vormt uit *Chironectes hirsutus* CV. welke soort hij, wegens volkomene afwezigheid van ploegbeens- en gehemeltetanden en de aanwezigheid eener volkomene eerste rugvin, tot een eigen geslacht brengt, hetwelk hij voorstelt *Brachionichthys* te noemen en tot welk geslacht behalve *Chironectes hirsutus* CV. waarschijnlijk ook nog behooren *Chironectes laevis* CV. en *Chironectes politus* Richds.

De heer Smit brengt ter tafel een manuskript, behelzende

het verhaal eener reis over het eiland Bali benevens eene schetsteekening van den op Bali nog werkenden vulkaan van het lid den heer R. F. De Seiff.

Wordt besloten dit stuk bij de dirigerende leden in rondlezing te zenden.

De heer Maier, deelt mede, dat hij een stuk bewerkt voor het Tijdschrift over de solfatara van den Goenoeng Waijang in de Preangerregentschappen.

Aangenomen voor berigt.

De Sekretaris,

G. F. De Bruijn Kops.

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN DEN 17n AUGUSTUS 1854, TEN HUIZE VAN DEN HEER W. M. SMIT.

Tegenwoordig zijn de besturende leden de HH.

P. BLEEKER, **President.**
J. GROLL.
P. J. MAIER. **Bibliothekaris en Direkteur van het Museum.**
P. BARON MELVILL VAN CARNBEE.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
W. M. SMIT.
G. F. DE BRUIJN KOPS, **Wd. Sekretaris,**

wonende het lid de heer O. G. J. MOHNIKE de vergadering als gast bij.

Wordt voorlezing gedaan van de volgende brieven:

1e. Van het lid den heer Jkhr. C. F. GOLDMAN, resident van Ternate van den 17n Julij 1854, waarbij hij kennis geeft, dat hij zijne benoeming tot gewoon lid aanneemt.

2e. Van het lid den heer THEPASS, van Soerabaja den 9n Augustus 1854 van gelijke strekking, waarbij hij zich tevens voor de geldelijke bijdrage verbindt.

3e. Van het lid korrespondent den heer D. S. HOEDT, van Amboina den 23n Julij 1854, waarbij hij de benoeming tot lid korrespondent voor de Molukken aanneemt.

4e. Van het lid korrespondent A. SCHARLEE, van Muntok den 1n Augustus 1854, waaruit blijkt, dat hij zijne benoeming tot lid korrespondent aanneemt.

Alle deze kennisgevingen worden aangenomen voor berigt.

5e. Van het lid den heer C. A. BENSEN van Serang den 7n Augustus 1854, kennisgevende van de toezending van eenige flesschen mineraalwater van de solfatara nabij de kampong Tjitrap in residentie Bantam, en eenige stukken Bantamsche tuf.

Wordt besloten het lid den heer ALTHEER uit te noodigen, het scheikundig onderzoek van dit water op zich te nemen.

6e. Van het lid den heer DE GRAAF van Makassar den 3n Augustus 1854, waarbij hij zijn leedwezen te kennen geeft, dat hij niet eigener autoriteit kan voldoen aan het verzoek der direktie om de opgave der aldaar doorboorde aardlagen, belovende hij voorts de toezending van een' kanguro en van een levend getah-pertja-boompje.

Wordt besloten tot de verkrijging van de verlangde opgave van monsters der aardlagen, opgegraven bij de artesische putborang te Makassar, te schrijven aan den gouverneur van Celebes en onderhoorigheden.

7e. Van den heer KOLLMAN, uit het Bantamsche, van den 8n Augustus 1854, houdende eenige nadere inlichtingen omtrent de vergaarbakken van regenwater ter besproeijing der rijstvelden, in het distrikt Goenoeng Kending in de residentie Soerabaja, benevens eenige bemerkingen op het artikel van het besturend lid den heer STEENSTRA TOUSSAINT, desbestrekkelijk in het Tijdschrift der Vereeniging geplaatst.

Wordt gesteld in handen van den heer STEENSTRA TOUSSAINT om te dienen van berigt, terwijl de bij den brief gevoegden staat, behelzende eene opgave van bedoelde vergaarbakken in gezegd distrikt, der redaktie van het Tijdschrift voor Nijverheid in Nederlandsch Indië zal worden aangeboden, als hebbende onmiddellijk betrekking tot de Nijverheid in deze gewesten.

8e. Van het lid den heer KUIJPERS, van Samarang den 11n Augustus 1854, houdende eene opgave van verbeteringen van eenige geslopen fouten in het berigt omtrent zwavel van den

berg Talang, Sumatra's Westkust, opgenomen in het Tijdschrift der Vereeniging (Deel V p. 463).

Wordt besloten de nota van den heer KUIJPERS als een berigt in het Tijdschrift op te nemen.

Ter tafel worden gebragt:

1e. Een bijdrage van den heer MAIER, getiteld: Scheikundig onderzoek van het mineraal water, voorkomende in de solfatara van den Goenoeng Waijang, in de residentie Preangerregentschappen, regentschap Bandong.

Besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

2e. Een artikel van het lid den heer ALTHEER, zijnde eene bijdrage tot de kennis der Arachis hypogaea (katjang tana), opgemaakt naar aanleiding van een artikel over hetzelfde onderwerp van den heer POITEAU, geplaatst in de Annales des Sciences naturelles.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

3e. Het verhaal eener reis over Bali van het lid den heer DE SEIJFF, hetwelk in rondlezing is geweest.

Wordt besloten een uittreksel van het meest belangrijke, dat daarin voorkomt, te plaatsen in het Tijdschrift, alsmede de daarbijgevoegde schets van den vulkaan. De heer SMIT belast zich met de bewerking van dat uittreksel.

4e. Een artikel van den heer DE SEIJFF over eene onderzeesche warme minerale bron in de St. Nikolaasbaai, aan de noordwestkust van Bali.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift en tevens den adsistent resident van Banjoewangi te verzoeken, eenige flesschen van dat mineraalwater, dat bij ebbe zuiver te verkrijgen is, der Vereeniging te willen toezenden. De heer MELVILL VAN CARNBEE zal eene aanteekening bij het berigt van den heer DE SEIFF voegen.

5e. Een berigt van eene hoogtemeting (door barometer) van den berg Tjermai in Cheribon, door de heeren S. H. DE LANGE en G. A. DE LANGE.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

6e. De heer BLEEKER voldoet aan zijne in de vorige bestuurs-

vergadering gedane toezegging om nader te berigten over eenige visschen van Van Diemensland, gevangen bij Hobarttown in de monding der Derwent.

Hij brengt ter tafel eene door hem opgestelde Bijdrage tot de kennis der vischfauna van Van Diemensland, met afbeeldingen van *Gnathanacanthus Goetzeei* Blkr, *Brachionichthys hirsutus* Blkr, *Gastrophysus Richei* Blkr en *Hippocampus abdominalis* Less. Deze bijdrage bestemd zijnde voor de werken der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, deelt de heer Bleeker daaruit zakelijk het volgende mede. De hem van van Diemensland gezondene vischsoorten zijn, behalve de vier bovengenoemde, *Diodon nycthemerus* Cuv., *Ostracion* (*Aracana*) *auritus* Richards., *Ostracion* (*Aracana*) *spilogaster* Richds. en *Pristiophorus cirratus* MII. Omtrent Brachionichthys is in de vorige bestuursvergadering reeds berigt. *Gnathanacanthus* is een nieuw geslacht der Cataphracti, hetwelk aldus is gekenmerkt.

Gnathanacanthus Blkr.

Caput corpusque compressa. Dentes maxillis parvi pluriseriati; vomerini palatinique nulli. Caput anacanthum. Pinnae dorsalis et analis a caudali sejunctae, dorsalis vertice incipiens in parte spinosa profunde incisa. Radii pinnis omnibus simplices, liberi nulli. Ventrales radiis 1/5. Spinae anales 3. Cristae occipitales sejunctae ossa interspinosa amplectentes. Membrana branchiostega radiis 7.

Dit geslacht is verwant aan Agriopus Cuv., Taenianotus Cuv. enz. De soort, *Gnathanacanthus Goetzeei* Blkr, is bruinachtig rood van kleur, heeft ligchaam en vinnen ruw door kleine stompe doorntjes, D. 12/11, P. 11, A. 3/9 enz. en eene lengte van 199.'"

Ter tafel zijn nog 2 eetbare nestjes van zwaluwen met de opgezette vogels daarin geplaatst. De nestjes zijn bevestigd aan een stuk kalkrots, in hunne oorspronkelijke plaatsing. Deze nestjes zijn aangeboden door den heer Visscher van Gaasbeek te Bandong.

Wordt besloten den heer VISSCHER VAN GAASBEEK den dank der direktie voor deze toezending te betuigen en voorts deze keurige voorwerpen naar de Parijssche Wereldtentoonstelling te zenden om vervolgens aan het Museum te Kiew (Londen) te worden gezonden, het laatste overeenkomstig het namens genoemd Museum door den heer Dr. BOWRING, gouverneur van Honkong, gedaan verzoek, in de aanteekeningen eener vroegere bestuursvergadering medegedeeld.

De heer SMIT geeft ter bezigtiging eenige koralen benevens 4 monsters tinerts en een monster koppong van Biliton, hem gezonden door den heer VAN VIERHOUTEN, officier van gezondheid 3e kl. op Z. M. schooner Ambon.

De heer SMIT biedt nog aan een exemplaar van Gastrophysus argenteus J. Müll., bij Biliton gevangen.

Ter bezigtiging liggen voorts nog ter tafel eenige exemplaren kwarts en uitgewasschen zand van de mijnen Bendigo en Whitehills, medegebragt van NieuwHolland door den heer GOETZEE, alsmede een monster gomhout van Nieuw-Holland.

De heer BLEEKER deelt mede, met de jongste overlandmail een exemplaar te hebben ontvangen van de eerste aflevering van de „Systematische Verzeichniss der im Indischen Archipel in den Jahren 1842-1848 gesammelten sowie der aus Japan empfangenen Pflanzen, herausgegeben van H. ZOLLINGER. Zürich 1854 8o Hft 1. De diagnosen van nieuwe planten, in dit werk voorkomende, zullen in het Tijdschrift worden overgenomen voor zooveel zulks niet reeds is geschied.

De heer BLEEKER berigt, dat hij vernomen heeft, dat eene kommissie uit de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid, uit de Maatschappij van Toonkunst te Batavia en uit de Bataviasche Wedrenklub eene vergadering heeft gehouden om te beraadslagen, omtrent het oprigten van een gemeenschappelijk gebouw, en stelt voor, dat eene kommissie uit de Vereeniging zich daarbij aansluite, te meer, daar het oorspronkelijk plan van zoodanig gebouw van de Vereeniging is uitgegaan.

Dit wordt algemeen goedgevonden en besloten een' brief daarover aan bedoelde kommissie te doen afgaan, terwijl als leden van

de kommissie der Vereeniging, om hare belangen daarbij voor te staan, benoemd worden de heeren BLEEKER, MELVILL VAN CARNBEE en GROLL, welke zich deze benoeming laten welgevallen.

De Sekretaris,

G. F. DE BRUIJN KOPS.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 30n AUGUSTUS 1854, TEN HUIZE VAN DEN HEER A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.

Tegenwoordig zijn de besturende leden de HH.

P. Bleeker, **President.**
J. Groll.
P. J. Maier, **Bibliothekaris en Direkteur van het Museum.**
P. Baron Melvill van Carnbeé.
A. J. D. Steenstra Toussaint.
W. M. Smit.
G. F. De Bruijn Kops, **Wd. Sekretaris.**

Ter tafel worden gebragt de volgende brieven:

1e. Van de Academie roijale des Sciences, des Lettres et des Beaux-arts de Belgique, van Brussel den 8n Julij 1854, meldende het ontvangen der haar door de Vereeniging toegezondene afleveringen van het Tijdschrift, waarbij tevens in overweging wordt gegeven om door eene andere wijze van toezending de aanzienlijke kosten aan port te verminderen.

Wordt besloten de afleveringen van het Tijdschrift, aan de verschillende geleerde Genootschappen gezonden wordende, voortaan bij de afzending te frankeren.

2e. Van de Société imperiale des Naturalistes de Moscou, van den 19n April 1854, waarin de erkentelijkheid betuigd wordt voor de toegedachte werken, en de verzekering wordt gegeven, dat de Société, gaarne het voorstel van ruiling willende aangaan, haar Bulletin zal zenden, zoodra de weg bekend

zal wezen, waarop die werken de Vereeniging kunnen toekomen.

Wordt besloten te verzoeken, dat het Bulletin door intermediair van het gezantschap van Rusland in Nederland aan het ministerie van Koloniën worde bezorgd, met verzoek om doorzending herwaarts.

3e. Van de Koeniglich Baijerische Akademie der Wissenschaften, van München den 26n Junij 1854, waarbij wordt verklaard, dat de Akademie met de Vereeniging in nadere verbinding wenscht te komen en de ontvangst der gezondene werken afwacht om eene tegenbezending te doen, gevende de Akademie tevens in overweging om het Tijdschrift der Vereeniging haar in duplo toe te zenden, vermits de in simplo haar toegezonden werken aan de Beijersche Hofbibliotheek moeten worden afgestaan en zij ook voor hare eigene bibliotheek een exemplaar wenscht te bezitten.

Wordt besloten, voortaan der Akademie het Tijdschrift in duplo te doen toekomen.

4e. Van het lid, den heer Van Limburg Brouwer, van Keboemen den 24n Augustus 1854, waarin hij met dankbetuiging het gewone lidmaatschap aanneemt en zich voor de vrijwillige bijdrage verbindt.

5. Van het lid den heer Haase, van Demak den 20n Augustus 1854, van gelijke strekking.

Beide brieven worden aangenomen voor berigt.

6e. Van het lid den heer P. S. Van Bloemen Waanders, van Lahat den 28n Julij 1854, waarbij kennis gegeven wordt, dat eene verzameling visschen uit de binnenlanden van Palembang met de eerste gelegenheid der Vereeniging zal worden toegezonden.

Wordt besloten deze verzameling na aankomst alhier in handen te stellen van den heer Bleeker.

7e. Van het lid den heer Kinder, van Sumedang den 15n Augustus jl., waarbij voor het Museum der Vereeniging worden aangeboden eenige petrefakten, afkomstig van het distrikt Kongo onder Bandong.

Wordt besloten den dank der direktie voor deze bezending te betuigen en de petrefakten, bestaande uit zeer fraaije voorwerpen van molluskenschalen uit de tertiaire formatie, in het Museum te deponeren, totdat hier de gelegenheid zal bestaan de soorten te bestemmen.

Bij deze verzameling bevindt zich tevens een groot langwerpig vierkant been, door gebogene parallelle lijnen in talrijke vakken verdeeld, hetwelk de heer KINDER berigt, te Tjileuteurun, aan de zuidkust van Java, gesneden te zijn uit het ligchaam van een groot zeedier, hetwelk hij naar de hem gedane beschrijving er van voor eene soort van rog hield.

De heer BLEEKER laat uit zijn plaatwerk zien de afbeelding van het tandenstelsel van *Aëtobatis narinari* MH. welker onderkaak volkomen beantwoordt aan het gezonden been, zoodat er geen twijfel bestaat of het is van deze soort, welke ook te Batavia voorkomt, afkomstig. De heer BLEEKER spreekt bij deze gelegenheid over het belangrijke van de kennis van het tandenstelsel ook bij vele familiën van visschen, ter bepaling der soorten, en heldert zulks op door een aantal voorbeelden. Zoo zegt hij b. v. alle soorten van Muraenoïden zijner verzameling, ten getale van ongeveer 50, naar de bijzonderheden van hare dentitie te kunnen herkennen.

8e. Van het lid den heer E. NETSCHER dd. 19 Julij jl., waarbij eenige diamanten worden aangeboden, gevonden in de nabijheid van Salatiga.

Wordt besloten ze te stellen in handen van den heer MAIER, tot nader onderzoek.

9e. Van den waarnemenden direkteur der kultures, van Batavia den 29n Augustus 1854 No. 3342/12, waarbij der Vereeniging wordt aangeboden een Verslag over een scheikundig onderzoek der westindische kassave, opgemaakt door het besturend lid den heer D. W. ROST VAN TONNINGEN.

Wordt besloten tot opname in het Tijdschrift.

10. Van zijne excellentie den viceadmiraal, president der kommissie tot verbetering der Indische zeekaarten, van den

22n Augustus 1854, L. C. Z. No. 68, aanbiedende uittreksel uit een rapport van den kommanderenden officier van Z. M. adviesbrik Pijlades over een in de nabijheid der Key-eilanden opgerezen eiland.

Wordt besloten het uittreksel op te nemen in het Tijdschrift.

De heer GROLL deelt mede, dat het getahpertjaboompje en de levende kanguro, van Makassar aan de Vereeniging gezonden door het lid aldaar den heer DE GRAAFF, te Batavia aangekomen zijn.

Wordt besloten het getahpertjaboompje naar 's lands plantentuin te Buitenzorg te zenden met in overweging gave om het daar verder aan te kweeken, en den kanguro te zenden aan het Koninklijk zoölogisch genootschap Natura artis magistra te Amsterdam, voor de diergaarde van dat genootschap.

Ter tafel worden gebragt:

1e. Eene bijdrage van het lid den heer J. A. KRAJENBRINK getiteld: „Stof, kracht, leven en geest, eene bijdrage tot de ontwikkelingstheorie," waarvoor plaatsing in het Tijdschrift wordt verzocht.

Wordt besloten deze bijdrage in rondlezing te zenden bij besturende leden.

2e. Aflevering No. 2 van Jaargang 1853 van het Bulletin de la Société imperiale des naturalistes de Moscou waarin voorkomt een artikel, getiteld: Extrait des lettres adressées à Mr. DE FISCHER à St. Pétersbourg par Mr. KREIJENBERG, pharmacien à l'hôpital de Simpang à Java.

De direktie ontwaart met genoegen, dat de heer KREIJENBERG zich beijvert, in Rusland bekend te maken, wat in deze gewesten in de wetenschap geschiedt, maar ontwaart uit dat artikel tevens met bevreemding, dat de heer E. F. G. KREIJENBERG zorgvuldig de bronnen niet heeft vermeld, waaruit hij zijne mededeelingen heeft getrokken en ten opzigte van enkele artikels zelfs niet de namen der schrijvers heeft vermeld. Zoo zijn daarin medegedeeld de waarnemingen van den heer J. E. TEIJSMANN over de *Warmtontwikkeling in de mannelijke bloemen van Cycas*

circinalis L., alsmede de substantie van een artikel van denzelfden plantenkundige over *Getah-pertja soorten*, beide artikels geplaatst in den eersten Jaargang van het Tijdschrift der Vereeniging, zonder dat in het artikel van den heer KREIJENBERG sprake is hetzij van het Tijdschrift, hetzij van den heer TEIJSMANN, zoodat ligtelijk het vermoeden kan ontstaan dat de heer KREIJENBERG de bedoeling heeft gehad voor den oorspronkelijken schrijver door te gaan.

Wordt besloten de aanteekening hiervan in het Tijdschrift op te nemen.

3e. Een berigt van den heer BLEEKER over in Zeesterren levende Visschen alsmede over eene nieuwe soort van Oxybeles.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

4e. Een berigt van den heer BLEEKER over eenige visschen van de Natoena-eilanden.

Besloten als boven.

De heer BLEEKER deelt nog mede, dat hij heeft ontvangen eene verzameling visschen van Batjan, van het lid den heer Jkhr. C. F. GOLDMANN, en eene andere van Makassar, van den heer J. C. VAN OVEN.

De verzameling van Batjan van den heer GOLDMANN bestaat uit ongeveer 70 soorten, welke alle nieuw zijn voor de fauna van Batjan, en waarbij zich ook enkele voor de wetenschap nieuwe soorten bevinden t. w. Apogon margaritophorus, Corvina Goldmanni en Glyphisodon batjanensis. In een afzonderlijke artikel zal daaromtrent uitvoeriger berigt worden.

De verzameling van den heer VAN OVEN bestaat uit de volgende soorten.

Lates nobilis CV., Serranus crapaö CV., Serranus cyanostigma K. v. H., Serranus pardalis Blkr., Serranus polypodophilus Blkr., Plectropoma maculatum CV., Mesoprion annularis CV., Mesoprion chrysotaenia Blkr., Mesoprion immaculatus CV., Mesoprion octolineatus Blkr., Mesoprion Sebae Blkr., Mesoprion vitta Blkr, Therapon puta CV., Therapon servus CV., Priacanthus holocentrum Blkr, Holocentrum orientale CV.,

Sphyraena Commersonii CV., Sphyraena jello CV., Sphyraena obtusata CV., Sillago malabarica CV., Upeneus lateristriga CV., Platycephalus insidiator Bl., Otolithus macrophthalmus Blkr, Pristipoma hasta CV., Pristipoma nageb Rüpp., Diagramma crassispinum Rüpp., Diagramma punctatum Ehr., Scolopsides margaritifer CV., Scolopsides monogramma K. v. H., Heterognathodon nemurus Blkr, Pentapus setosus CV., Pagrus longifilis CV., Dentex celebicus Blkr, Dentex Ovenii Blkr, Dentex taeniopterus CV., Lethrinus opercularis CV., Gerres abbreviatus Blkr, Gerres oyena CV., Chaetodon oligacanthus Blkr, Scatophagus argus CV., Platax teira CV., Platax vespertilio CV., Drepane punctata CV., Toxotes jaculator CV., Anabas scandens CV., Ophicephalus striatus Bl., Scomber kanagurta CV., Thynnus thunnina CV., Cybium konam Blkr., Chorinemus toloo CV., Trichiurus haumela CV., Megalaspis Rottleri Blkr, Selar Hasseltii Blkr, Selar Kuhlii Blkr, Selar torvus Blkr, Caranx ekala CV., Carangoïdes blepharis Blkr, Carangoïdes gallichthys Blkr, Carangoïdes praeustus Blkr, Gnathanodon speciosus Blkr, Lactarius delicatulus CV., Equula ensifera CV., Amphacanthus dorsalis CV., Amphacanthus virgatus CV., Acanthurus matoïdes CV., Mugil borneënsis Blkr, Mugil coeruleomaculatus Lacép., Cheilio hemichrysos CV., Scarus celebicus Blkr, Belone cylindrica Blkr, Hemiramphus Commersonii CV., Exocoetus oxycephalus Blkr, Elops saurus L., Chanos orientalis CV., Arius leiotetocephalus Blkr, Plotosus macrophthalmus Blkr, Plotosus unicolor K. v. H., Sardinella clupeoïdes Blkr, Spratella tembang Blkr, Chatoessus chacunda CV., Saurida tombil CV., Rhombus polyspilos Blkr, Balistes stellatus Lacép., Chiloscyllium plagiosum MH., Trygon Kuhlii MH. en Taeniura lymma MH.

Van deze soorten zijn niet minder dan 38 nieuw voor de fauna van Celebes en 3 tevens nieuw voor de wetenschap. Daar zijne Vijfde Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes, in eene vroegere bestuursvergadering ter plaatsing in het Tijdschrift aangeboden, nog ter perse is, geeft de heer Bleeker te kennen, van de verzameling van den heer Van

OVEN nog voor die bijdrage te willen gebruik maken en haar alzoo om te werken.

De heer BLEEKER deelt nog mede, dat de voorgestelde aansluiting van de Natuurkundige Vereeniging aan de kommissie tot oprigting van een algemeen gebouw voor Kunsten en Wetenschappen te Batavia, met genoegen door die kommissie is vernomen.

Ontvangene boekwerken:

Pathologische Anatomie des menschlichen Körpers von JULIUS VOGEL. Erste Abtheiling, Allgemeiner Theil, Leipzig 1845 8°. (van het besturend lid den heer GROLL).

Werkdadige sterrekunde van FRANCOEUR, vertaald door J. C. PILAAR, Medemblik 1834. (van het besturend lid den heer GROLL).

Bianglala, Indisch leeskabinet tot aangenaam en gezellig onderhoud, onder redaktie van Mr. L. J. A. TOLLENS en W. L. RITTER IIIe jaargang afl. 3 (van de redaktie).

Het Regt in Nederlandsch Indië. Regtskundig Tijdschrift. Vijfde Jaarg. N°. 5 (van de redaktie).

Java-bode. Nieuws, handels- en advertentieblad voor Nederlandsch Indië. N°. 49—68 (van de redaktie).

De Sekretaris.

G. F. DE BRUIJN KOPS.

IETS

OVER DE

GEOMETRISCHE OPNAME VAN FRANKRIJK,

VOORGELEZEN IN DE VIERDE ALGEMEENE VERGADERING DER NATUURKUNDIGE VEREENIGING IN NEDERLANDSCH INDIË, GEHOUDEN DEN 16en FEBRUARIJ 1854.

DOOR

G. A. DE LANGE.

M. H.

Ik wenschte eenige oogenblikken uwe aandacht bezig te houden, met merkwaardigheden uit de geschiedenis der groote geometrische opmeting van Frankrijk. De aard mijner betrekking zal de bevreemding beletten, welke de keuze van dit onderwerp anders bij u welligt zou doen ontstaan; trouwens de te vroeg ontslapen heer Smits is mij voorgegaan door in deze vergadering eene mededeeling te doen van de stroom- en windkaarten van den heer Maurij, welke zooveel belangstelling bij u heeft ontmoet, dat ik niet zonder grond hetzelfde voor mijn' arbeid mag verwachten.

Wanneer eene regering een' wetenschappelijken arbeid van grooten omvang doet ondernemen, rijst meermalen van verschillende zijden de vraag, of de onkosten evenredig zijn aan de

voordeelen daaruit te trekken, en ofschoon zij voor zich die vraag reeds bevestigend moet beantwoord hebben, is het niet altijd even gemakkelijk, het groote publiek die overtuiging te geven, want, hoewel men aanneemt, dat een verlicht bestuur, den zedelijken invloed der wetenschap moet erkennen en zich niet tot taak kan stellen, zich uitsluitend aan materiele belangen te wijden, is het oordeel omtrent de waarde van dien invloed zeer subjektief, en zal door den een' veel hooger worden gewaardeerd dan door den ander. Bovendien wordt het gemeen door eigenbelang verblind. De uitkomsten der wetenschap, voor dezen ondernemer gewigtig, worden door genen als overtollig beschouwd, en tusschen beider oordeel te beslissen, de vraag op te lossen, of werkelijk een zedelijk en materieel voordeel een belang voor de meerderheid daarstelt, is zoo moeijelijk, dat dikwijls de geschiedenis daaromtrent alleen kan beslissen.

In Frankrijk, wie zal het vreemd vinden, werd in de eerste plaats gewezen op de glorie, door dien arbeid te verwerven. Wij Nederlanders zouden dat gevolg het laatste noemen, terwijl misschien juist natiën, klein in zielental en weinig beduidend in staatkundige verhouding, eene zedelijke kracht ontleenen uit veroveringen op het gebied der wetenschap behaald, welke het nationaal gevoel verhoogen en magtiger volken eenen heilzamen eerbied inboezemen.

De oude kaart van Frankrijk, waaraan drie geslachten uit de familie Casini hebben gearbeid, had de gewenschte naauwkeurigheid niet, welk gebrek bijzonder gevoeld was, toen Napoleon's legermagt in 1814 tot de verdediging van eigen' bodem was teruggedrongen.

Na den vrede, toen het depôt van oorlog vele geografische ingenieurs, welke vroeger in de veroverde landen hadden gewerkt, ter zijner beschikking had, en de bovengenoemde kaart van Casini weldra op nieuw moest uitgeven, rekende het zich verpligt, de regering op te wekken, om deze gunstige omstandigheden voor de zamenstelling eener nieuwe kaart niet te laten voorbijgaan, en opdat geene kleingeestige jaloezie, het voor-

stel in den weg zou komen, rigtte het depôt van oorlog zijn ontwerp in, als of het geloofde, dat tot de verwezenlijking de hulp en medewerking van andere administratiën noodig waren. In die dagen was namelijk het kadaster ijverig bezig met het opmeten van gedeelten van Frankrijk, welke zonder geodesische opnamen nimmer tot een goed geheel konden leiden, en waarvan de naauwkeurigheid alleen daardoor kon gewaarborgd worden. Intusschen zijn in het vervolg de leiding en het belangrijkste van den arbeid aan het depôt van oorlog toevertrouwd en het heeft dit zelfs de astronomische waarnemingen, welke het Bureau des longitudes zich aanvankelijk had voorbehouden, doen verrigten. In de zitting van den 21n Maart 1817 van de Kamer der Pairs, nam de wereldberoemde Laplace, in zijne beoordeeling van de voorgedragene finantie-wetten, de gelegenheid te baat, om de noodzakelijkheid eener nieuwe opmeting van Frankrijk te betoogen. Dit betoog had de zeldzame uitwerking, dat de regering reeds twee maanden later een begin van uitvoering beval, door het benoemen eener kommissie om het ontwerp breeder toe te lichten. Laplace bekleedde zelf daarin het voorzitterschap, en de overige leden waren gekozen uit geografische ingenieurs, uit het leger, uit de administratie van het kadaster, van publieke werken, van het boschwezen, van de mijnen en steengroeven en van de marine. Deze kommissie genoot de voldoening, die aan kommissiën niet dikwijls te beurt valt, dat haar plan ongewijzigd ten uitvoer werd gelegd. Tot 1825, toen zij met den dood van haren voorzitter ontbonden werd, bleef zij met het toezigt belast, maar de eigenlijke uitvoering was toen reeds in handen van het algemeen depôt van oorlog. Deze schikking had het voordeel, dat er gelegenheid geopend werd om vele officieren van het leger, buiten het ligchaam der geografische ingenieurs, hetwelk echter in 1813 met dat van den staf ineensmolt, tot bekwame stafofficieren te vormen, en inderdaad, behalve het oorlogsveld is er niets, dat hen als zoodanig eene betere opleiding kan geven, of hen eene betere kennis van het terrein kan verschaffen.

Het nut van den arbeid werd nog later in de kamer der

afgevaardigden ontkend. Men noemde het een kostbaar werk zonder nut, waarvan het einde niet te voorzien was. De uitkomst heeft dezen aanval wederlegd. Het werk, dat jaarlijks bijna 222 duizend franks gekost heeft, daaronder niet begrepen de inkomsten der geografische ingenieurs of stafofficieren, welke toch bij het fransche leger voorhanden waren, zal na 46 jaren voltooid zijn, en dan zal men in het bezit van eene kaart zijn, waarop alles wordt aangetroffen, wat den ondernemer van wegen, waterleidingen of ontginningen, van welken aard ook, dienstig is, en het leger zal beter dan ooit in staat zijn om eenen aanval van buiten af te slaan. Dit laatste voordeel is wel betwijfeld, omdat met de publieke uitgave der kaart de vijand ook eene kennis van het terrein erlangt, die hem anders zou ontbreken, maar zij vermeerdert de middelen van verdediging veel meer dan die van aanval, omdat zij het gebruik er van regelt, en de vijand, ofschoon gewapend met de kaart van den aangevallen grond, schipbreuk zal leiden op de verdedigingsmiddelen, door de kaart aangewezen. Ofschoon de overtuiging van het nut en de noodzakelijkheid eener juiste kennis van het land wel niet overal gevestigd is in eene vergadering als deze, zal het wel overbodig zijn, het bewijs daarvan te leveren.

In Frankrijk, had men nog, behalve de maatschappelijk-stoffelijke belangen, de oplossing van een belangrijk wetenschappelijk vraagstuk op het oog. Men wilde namelijk door eene nieuwe meting tot de meer naauwkeurige kennis van den vorm der aarde geraken. In de vooronderstelling, dat het ligchaam der aarde homogeen is, was de vorm door Newton reeds bepaald. Toen Richer in 1672 de ongelijke lengte des slingers op verschillende breedten ontdekte, hadden de geleerden daarin een voortreffelijk hulpmiddel gevonden om de gedaante der aarde te bepalen. Deze uitkomsten en die uit de verschijnselen der precessie en nutatie afgeleid en die uit de metingen, welke tot grondslag van het metrieke stelsel gediend hebben, alle weken van elkander af. De laatste, waarop wij thans onze aandacht moeten vestigen, bepaalden door naauwkeurige trian-

gulatie op verschillende plaatsen op aarde, het aantal ellen, in een zeker gedeelte van eenen meridiaan bevat, terwijl de waarnemingen aan den hemel leerden kennen, hoeveel graden, minuten en sekonden, de uiteinden van het opgenomene gedeelte van elkander lagen. Op die wijze vond men het aantal ellen in eenen graad van den meridiaan. Ware de aarde bolvormig, zoo zou de graad van den meridiaan, waar ook gemeten, even groot moeten zijn. Het is u bekend, dat hij het niet is. Men vond, dat een graad breedteverschil in Peru 770,4 el kleiner is, dan in Zweden. Uit de aangroeijing van den breedtegraad naar de polen, was men tot eene benaderde kennis van de gedaante der aarde gekomen. Thans wenschte men in Frankrijk de uitkomsten te kennen, uit eene meting langs den parallelcirkel. Hierbij moet men het verschil *in lengte* der uiteinden der gemetene lijn kennen, waarvan de groote moeijelijkheid in eene vroegere bijeenkomst is aangetoond, hetgeen ook in Frankrijk in ruime mate ondervonden is, zoodat de uitkomsten niet zoo goed met elkander overeenstemmen als die uit de meridiaanmetingen. Intusschen is het gebleken, dat de aarde niet te vergelijken is, met een wiskunstig omwentelingsligchaam, dat hare gedaante onregelmatig is, dat zij benaderd eene ellipsoïde is, waarvan de afplatting $\frac{1}{309.65}$ bedraagt; verder, dat, wanneer de meter is $\frac{1}{40}$ millioenste van den omtrek eens meridiaans der aarde, de kommissie voor het metrieke stelsel, de el $\frac{47}{1000}$ streep te klein heeft gemaakt. Het is ligt te begrijpen, dat men zich desniettemin houdt bij de lengte, door de wet van tien December 1799 vastgesteld. In Frankrijk zijn thans drie meridianen gemeten en zes parallellen, zoodat de oppervlakte vooreerst in ruiten verdeeld is, waarvan de zijden ongeveer tweemaalhonderdduizend ellen bedragen.

Deze ruiten zijn verder verdeeld in driehoeken van den 1n rang, waarvan de zijden zelve de 50000 el zelden overtreffen. Deze driehoeken zijn weder verdeeld in vijf kleinere, en worden genoemd driehoeken van den tweeden rang. De verdere verdeeling van het terrein is toevertrouwd aan de ambtenaren van het kadaster.

Deze groote geodesische opmeting, heeft ook andere regeringen opgewekt, om gelijksoortige te doen uitvoeren, en door bemiddeling der gezanten, hebben wetenschappelijke mededeelingen plaats gehad, welke de meting van groote gedeelten van parallelcirkels hebben voorbereid. Zoo is de parallel van Bordeaux, begrepen tusschen den Oceaan en de Adriatische zee, door Fransche en Italiaansche ingenieurs geodesisch en astronomisch opgenomen. Hij vangt aan bij den toren van Corduan, van waar de kolonel Brousseaud hem tot aan Savoije gemeten heeft. Van daar is hij tot de Adriatische zee verlengd, en zal door oostenrijksche ingenieurs tot in Transsijlvanië worden voortgezet.

Een niet minder belangrijke, door twee hoofdofficieren bepaalde parallel, is die van Brest naar Straatsburg. Hij is aan de basis bij Ensisheim en bij Plouescat verbonden. De schrijver van de Mécanique céleste had op de uitkomsten dezer meting de hoop gebouwd, tot de meer naauwkeurige kennis van den vorm der aarde te geraken. De dood had hem echter voor het einde van dien arbeid reeds weggenomen.

Greenwich, Weenen en Munchen zijn door deze parallel met de keizerlijke sterrewacht te Parijs verbonden. Ten noorden daarvan treft men dien van Amiëns aan, gaande van Dieppe tot Mézières; hij is door drie officieren opgenomen. De parallel van Rodez reikt tot d'Aurant, nabij de grenzen van Sardinië, en komt bij Agen, in het departement van de Lot et Garonne; hij is door de zijde Rodez La Gaste met den meridiaan van Duinkerken verbonden. De parallel van Bourges, is tusschen 1818 en 1824 door den kolonel Coraboeuf gemeten; hij rust op eene lijn van den meridiaan van Duinkerken, en gaat van het eilandje Noir Moutier tot voorbij het meer van Génève. De zesde eindelijk gaat langs de grenzen der Pijreneën van de Middellandsche zee tot den Oceaan en rust op twee grondlijnen die van Gourbéra, nabij de Tour de Borda en die van Perpignan.

Eene opmerking, belangrijk voor de fisische aardrijkskunde is uit deze meting afgeleid, te weten, dat de oppervlakte der beide zeeën, in rust zijnde, één zelfde niveau hebben.

Al deze lijnen van het oosten naar het westen, hebben met den meridiaan van Duinkerken gemeenschappelijke zijden, welke dienen of tot grond- of tot toetslijnen, welke laatste overeenkomsten doen zien, die bewonderingswaardig mogen genoemd worden. Wat nu den meridiaan betreft, heeft men eerst den bekenden van Duinkerken, door DELAMBRE en MECHAIN reeds in 1792 opgenomen, en welke behoort tot den arbeid voor de vaststelling des metrieken stelsels. Ten westen ligt de meridiaan de Saintes, en gaat van Baijeux tot de Pijreneën en is door drie officieren opgenomen. De oostelijke van Valence, door een gelijk getal opgenomen, gaat van Mézières tot de monden der Rhône.

Tot de meting der grondlijnen heeft men gebruik gemaakt van dezelfde platina-linealen, welke DELAMBRE en MÉCHAIN voor die van Melun en Perpignan hebben aangewend. Zij zijn vier in getal; een is bij het *bureau des longitudes* gebleven, om haar onveranderlijk en tot vergelijking der overigen te bewaren. Dusdanig lineaal is bijna 4 el lang en overdekt met een 16 n. duims kortere van koper. Daar zij aan elkander aan het eene einde door drie schroeven bevestigd zijn en aan het andere vrij over elkander kunnen schuiven, kan men, door de verschillende uitzetting der metalen, den temperatuurinvloed op de lengte der staaf ontwaren. Aan het laatste einde is eene kleine dunne platinastaaf aangebragt, die in- en uitgeschoven kan worden, en dient om de aanraking der achter elkander liggende staven te bewerkstelligen. Door eene noniusschaal leest men tot honderdduizendste gedeelten der toise af. Het spreekt van zelf dat de meting zoo na mogelijk in het waterpasvlak geschieden moet. Bij de meting heeft men dus te letten op de helling der staven, want volmaakt horizontaal zijn ze niet te plaatsen, en wijders moet de verandering der temperatuur in rekening worden gebragt. Het werk vereischt de grootste oplettendheid, en men rekent de lengte van 12000 ellen in 50 dagen te kunnen meten, ongeveer 250 ellen daags. De methode om de staven aan elkander te brengen en van een nonius in de aflezing gebruik te maken, is in de andere landen afgekeurd en door andere hulpmid-

delen vervangen. De staatsraad STRUVE maakte in de graadmeting in Rusland gebruik van een werktuig, dat de Duitsche Fühlhebel noemen. Het is onbewegelijk met eene der meetstaven verbonden, en draagt een' gebogen' hefboom, waarvan de zeer korte arm in aanraking komt met de volgende meetstaaf. De geringste verplaatsing van deze, heeft eene groote beweging van den langen hefboomarm ten gevolge, die zich over eene verdeelde schaal beweegt, waarop men de verplaatsing afleest. Men heeft ook voorgesteld, gebruik te maken van naauwkeurig verdeelde glazen wiggen of keggen, die men voorzigtig tusschen de meetstaven brengt. De afstand wordt hier bepaald, door het meer of minder inzakken der wiggen en kan met groote naauwkeurigheid worden gemeten.

Terwijl men nu met *één* basis zou kunnen volstaan, heeft men ter vergelijking der triangulatie, vele gemeten en welke naauwkeurigheid men heeft bereikt, blijke uit een paar voorbeelden. Zoo verschilt de regstreeksche meting der basis van Ensisheim, en die afgeleid uit die van Melun 27 duim. Die bij Brest of van Plouescat, is berekend door eene reeks van driehoeken, uitgaande van Melun en door eene, uitgaande van Ensisheim, dat is, van de rivier de Rijn en uit het midden van Frankrijk tot aan zee, en beide uitkomsten verschillen 6 duim; het gemiddelde stemt met de regtstreeksche meting overeen.

Men was vrij algemeen overtuigd, dat de meting der grondlijnen van Melun en Perpignan, door 60 driehoeken door DELAMBRE en MÉCHAIN aan elkander verbonden, binnen de drie palmen met de berekening overeenstemden; echter heeft deze nieuwe arbeid eene kleine onnaauwkeurigheid in de meting van den meridiaan van Duinkerken aan het licht gebragt, en wel tusschen de parallellen van Bourges en Parijs. Door deze fout te verbeteren, verschilt de grondlijn te Perpignan in de Pijreneën, afgeleid uit die van Melun en de regtstreeksche meting, 1.82 el; een verschil, dat de stichters van het metrieke stelsel, zoo deze het ontdekt hadden, ondenkbaar veel verdriet zou hebben gebaard. Het doel dezer vergelijkingen is niet alleen om zich te verzekeren of de trigonometrische werkzaamheden met

al die naauwkeurigheid zijn verrigt, als de wijze van waarneming en de volmaaktheid der instrumenten toelaten, maar bovendien, om volgens de wetten der kans- of waarschijnlijkheidsrekening de hoeken der driehoeken, welke niet overeenstemmende grondlijnen vereenigen, te wijzigen, totdat de eene de andere te voorschijn brengt en de fout in de gemetene lengte van den boog van den meridiaan de kleinst mogelijke worde. Deze wijziging wordt alleen op de gemetene hoeken toegepast, omdat daarin, door de werking der straalbuiging in horizontalen zin en andere oorzaken, eerder fouten kunnen insluipen, dan in de regtstreeksche meting der grondlijnen. Eene tweede, niet minder belangrijke zaak, is de vergelijking der uitkomsten langs geodesischen en langs astronomischem weg verkregen en de gevolgtrekkingen, welke daaruit voor de gedaante der aarde zijn af te leiden.

(Eene opgave van eenige dier uitkomsten, laat ik hier volgen.)

STANDPLAATS.	Geodesische en astronomische breedte.	Verschil tusschen geodesischen astronomische breedte.	Geodesische en astronomische lengte.	Verschil tusschen geodesischen astronomische lengte.
Duinkerken.	51° 2′ 11″,6 8,5.	3″,1	— 0° 0′ 14″,27 14,27	0,0.
Pantheon (Paris).	48 50 48,59 48,59	0,0	— 0. 0 34″,51 34″,51	0,0.
Evaux.	46 10 35,64 42,50	+ 6,86	niet bepaald.	. . .
Carcassonne.	43 12 51,90 54,30	+ 2,4	niet bepaald.	. . .
Montjouij.	41 21 49,7 46,6	— 3,1	niet bepaald.	. . .
Brest (observ. van de Marine).	48 23′ 31″,19 35″,00	+ 2,81	+ 6° 49′ 49″,22 6° 49′ 35″,10	—14″,12
Saint Martin de Chaulieu.	48 44 12,12 9,87	+ 2,25	+ 3 11 56,55 58,50	+ 1,95
Longueville.	48 44 6,74 6,92	+ 0,18	niet bepaald.	. . .
Straatsburg.	48 34 56,84 57,40	+ 0,66	— 5 24 53,72 48,87	— 4,85
Angers.	47° 28 10,67 6,79	— 3,88	niet bepaald.	. . .
Ruts Berteau.	47 13 59,85 60,54	+ 0,69	niet bepaald.	. . .
Brévi.	46 47 30,61 35,84	+ 5,23	niet bepaald.	. . .
Genève.	46° 11 59,74 59,50	— 0,24	— 3 48 56,92 40,63	— 16,29

STANDPLAATS.	Geodesische en astronomische breedte.	Verschil tusschen geodesischen astronomische breedte.	Geodesische en astronomische lengte.	Verschil tusschen geodesischen astronomische lengte.
Marennes.	45° 49 18,50 . niet bepaald.	. . .	+ 3° 26 41,35 38,82	— 2,73
La Terlanderie. . . .	45° 44 44,87 41,04	— 3,83	. niet bepaald.	. . .
Opmes (nabij Clermont).	45° 42 39,79 48,76	+ 8,97	. niet bepaald.	. . .
Montcean.	45° 35 28,50 . , ... 33,00	+ 4,50	— 3 1 49,59 . niet bepaald.	. . .
Mont Colombier. . .	45 52 55,88 . . . . . . 49, 30	— 6,08	— 3 25 17,27 . . . . . . 24 53,28	. . .
Tour de Borda. . . .	43° 42′ 41″,75 . . . . . . 42″,09	+ 0,34	. niet bepaald.	. . .

De verschillen der uitkomsten zijn voor het kleinste deel aan fouten in de waarnemingen te wijten, veel meer aan fouten uit plaatselijke invloeden geboren, zooals uit de afwijking der loodlijn door plaatselijke aantrekking, waaruit iets omtrent de fisische gesteldheid van het terrein is te leeren. Bij een oogopslag ziet men twee belangrijke afwijkingen in de breedte van Evaux en van het station Opmes; echter zijn ze niet zoo groot, als die in andere landen bij geodesiche metingen zijn aangetroffen. Uit deze meting is genoegzaam gebleken, dat de boog van den aardschen meridiaan eene lijn van dubbele kromming is; want, indien de aarde werkelijk een ligchaam was, ontstaande uit de omwenteling eener ellips, dan moesten de geodesische en astronomische uitkomsten beter sluiten. Een ander voorbeeld van de onregelmatigheid in de oppervlakte der aarde heeft de engelsche kapitein Mudge aan het licht gebragt, door zijne meting door Engeland, waaruit gebleken is, dat de

loodlijn naar het zuiden wijkt, en wel door eene kracht, welke aanwast, hoe meer men noordwaarts komt.,

Niet minder merkwaardig zijn de uitkomsten, verkregen uit de meting der zenithafstanden, wederkeerig uit de hoekpunten der driehoeken genomen. Dit wordt geodesisch waterpassen genoemd. Hierdoor is men tot de zeer naauwkeurige kennis van de ongelijkheden der oppervlakte geraakt, en het ligt voor de hand, dat die kennis noodzakelijk is voor elke onderneming, waarbij de hoogte en helling van het terrein in aanmerking komen. Door haar is veel tijd en zijn groote kosten gespaard bij den aanleg der ijzerbaan van Parijs naar Lille en hare vertakkingen naar Valenciennes, Duinkerken, Calais en Boulogne. Om een denkbeeld te geven van den graad van naauwkeurigheid, ten deze bereikt, zal ik het nivellement van de kleine keten van driehoeken van den eersten rang nemen, welke zich uitstrekt langs de kust der Middellandsche zee, van de monden der Rhône tot Beziers en deze in verbinding brengen met het nivellement van den meridiaan van Sedan. Het station Aigues Mortes, aan de monden van de Rhône, werd als uitgangspunt gekozen. Deze toren staat op alluvialen grond, en zijn voet wordt door de zee bespoeld. De hoogte van dezen toren werd naauwkeurig gemeten; van hier langs de zijden van negen driehoeken gaande, komt men eindelijk te Bugarach in de Pijreneën, en vindt voor de hoogte daarvan 1231.43 ellen, hetwelk slechts 79 duim verschilt met de hoogte van hetzelfde punt, afgeleid uit zes driehoeken, welke uitgaan van de Vigie du fort d'Ange waarvan de hoogte ook regtstreeks is gemeten.

Aigues Mortes is drie palmen hooger, regtstreeks gemeten, dan berekend uit de reeks van driehoeken, die zich van de Middellandsche zee tot aan den parallel van Brest uitstrekken en van daar over het Pantheon van Parijs tot aan laatstgenoemde plaats worden voortgezet. Men ziet welke verbazende graad van naauwkeurigheid ook in dit opzigt is bereikt. Uit alle deze elementen eene kaart zamenstellende, kan men van elk punt, hetwelk door den prik eener naald wordt aangegeven, de juiste ligging en de hoogte boven de oppervlakte der zee opgeven.

Hoever zijn wij in dit opzigt, in deze gewesten nog ten achter. Niet gedeelten van ellen, maar palen onzekerheid bestaan in de ligging van verschillende punten op Java, en omtrent het verschil van niveau verkeeren wij genoegzaam in volslagene onwetendheid. De ijver van het militair departement heeft ons wel in het bezit gebragt van détail-opnamen van eenige residentiën, maar aan deze ontbreekt tot dusverre de noodzakelijke en onmisbare grondslag, waardoor de gedeeltelijke opnamen tot een goed geheel gebragt kunnen worden en de naauwkeurigheid wordt gewaarborgd. Door Frankrijk in zijne opmeting na te volgen zou een eeuwen durende gedenkzuil van Nederland's wetenschappelijken zin worden gesticht, en indien het bestaan der volken volgens de onverbiddelijke wetten der natuur, ook onderworpen is aan de vergankelijkheid, dan nog zou Nederland door zulk eenen arbeid blijven voortleven in de dankbare herinnering der volgende geslachten. Zoo straalt uit de gedenkteekenen van Oud Griekenland 's kunstzin een onverdoofbare luister tot op het late nageslacht neêr, en wekte bij andere volken, die ze met eerbied beschouwden, een gevoel van bewondering op, waaraan het verbasterd kroost de herstelling van zijn volksbestaan dankt.

Ontveinzen mogen wij ons echter niet, dat tot zulk een' arbeid, middelen vereischt worden, die bij de vele behoeften ter ontwikkeling dezer gewesten, mogelijk onze krachten te boven gaan.

In Frankrijk zijn van 1818-1851, 2249 geografische ingenieurs of later officieren van den staf, dat is gemiddeld s'jaars 70 voor de zuivere geodesische metingen werkzaam geweest. Het aantal arrondissementen in Frankrijk is mij niet met juistheid bekend, maar daar de oppervlakte ongeveer twintig maal grooter is, dan die van Nederland, zullen er 600 gevonden worden. Minstens een gelijk aantal ambtenaren van het kadaster is gedurende denzelfden tijd aan de topografische opneming werkzaam geweest, en ofschoon Java veel kleiner is dan Frankrijk, zouden de moeijelijkheden van het terrein en nog meer het klimaat een niet geringer personeel vorderen, dat nog ge-

noegzaam geheel gevormd zou moeten worden om in denzelfden tijd een' even volkomen' arbeid tot stand te brengen. Wij mogen evenmin vergeten, dat de behoeften eener europesche maatschappij, waarin ieder plekje gronds zijne waarde en zijn' eigenaar heeft, niet te vergelijken zijn met die van een land, waarvan een zeer groot gedeelte nog ongebruikte wildernis is; maar tusschen eene volkomene kennis van het terrein in al zijne bijzonderheden, en geheele onbekendheid, zelfs met de uitgestrektheid der bebouwde velden, ligt zulk eene kloof, dat wij ons wel moeten verheugen, dat er sedert eenige jaren aan eene stelselmatige opname der residentiën op Java wordt gewerkt, en dat aan die, waaraan men thans arbeidt, ook de geodesische grondslag niet zal ontbreken. Bij de middelen, welke tot dit laatste worden verleend en de eigenaardige moeijelijkheden van het terrein, zal men daarbij meermalen den geodesischen weg moeten verlaten en den astronomischen volgen; maar men heeft gezien, en uit dit oogpunt is de arbeid der Franschen, waarvan wij een overzigt gaven, niet weinig belangrijk, welke groote naauwkeurigheid men ook langs dien weg kan verkrijgen.

En hiermede wil ik dit verslag eindigen. Het zou vollediger zijn en zeker uwe aandacht wel waardig, indien ik u eenig overzigt gaf van de wijze, waarop het terrein in de kaart is voorgesteld, zoodat men op elk punt in een oogopslag al de merkwaardigheden daarvan kan onderkennen, de wijze van graveren, de onkosten der uitgave, enz. doch de tijd gebiedt mij te eindigen.

Mag ik gelukkig genoeg zijn, dat ik de aandacht, mij geschonken, niet alleen aan uwe welwillendheid te danken heb, maar dat het onderwerp uwe belangstelling heeft kunnen verwerven, zoo zal ik de moeite en den tijd, daaraan besteed, dubbel beloond achten.

SCHEIKUNDIG ONDERZOEK

VAN

HET MINERAALWATER, VOORKOMENDE IN DE

SOLFATARA VAN DEN GOENOENG WAIJANG,

RESIDENTIE PREANGERREGENTSCHAPPEN, AFDEELING BANDONG.

DOOR

P. J. MAIER.

De solfatara van den Goenoeng Waijang is in vele opzigten zeer merkwaardig. Men ziet hier eene menigte natuurverschijnselen vereenigd, die, overeenkomende met die van andere solfataren op Java, zich hier echter duidelijker vertoonen en gemakkelijker zijn waar te nemen.

Volgt men den weg, die van Pengalengan naar deze solfatara leidt, dan komt men eerst door schoone koffijtuinen, vervolgens eene lengte van omtrent vier palen door een zwaar, oud bosch, en eenige malen eene woudbeek overschreden hebbende, in welker bedding de trachietachtige steenen, verweerd, gebleekt, of met een roodachtigbruin bekleedsel bedekt zijn, aanschouwt men éénsklaps de solfatara.

Zeer verrassend is dit zonderling kontrast. Ofschoon men

door het verweerd zijn van het gesteente reeds op hare nabijheid is opmerkzaam gemaakt, is de solfatara echter niet eer te zien, dan wanneer men er zich reeds in bevindt. Te midden der weelderigen boschvegetatie, waar van oudsher rhinocerossen zich in groote menigte hebben opgehouden, en thans nog ophouden, ontmoet men de solfatara, welker breedte volgens den heer JUNGHUHN 500 en lengte 700 par. voeten bedraagt. Wild en romanesk liggen hier de groote en kleine trachietblokken door elkander, verweerd, gebleekt of van hunnen vasten zamenhang beroofd. De vulkanische dampen, die op zeer talrijke plaatsen tusschen deze blokken zich eenen uitweg hebben gebaand, ontleden voortdurend deze rotsen. Op de meeste plaatsen is deze ontwikkeling van dampen langzaam en schijnt van uit groote diepte plaats te hebben en hier ziet men de inwerking der dampen op het trachietachtig gesteente op eene schoone en duidelijke wijze. Blijkt reeds uit de overal aangezette zwavelkristallen, dat deze stof in dampvorm een bestanddeel zijn moet der vulkanischen dampen, die hier en daar als wolken de solfatara bedekken, duidelijker wordt zulks door de vorming van den vederaluin, die in zijdeglanzende haarvormige kristallen aan de mondigen der kanalen en in de kanalen zich hebben aangezet, waaruit de vulkanische dampen ontwijken. Daartoe geschikt gemaakt door de altoos durende inwerking der waterdampen, die kwantitatief het hoofdbestanddeel der vulkanische dampen ter deze plaatse uitmaken, ondergaan de trachietachtige rotsen gemakkelijk de ontleding, die de zwavel na zijnen overgang tot zwaveligzuur en zwavelzuur op ze uitoefent, terwijl door de langzame dampontwikkeling het gevormde zout, na eene zekere hoeveelheid water in zich te hebben opgenomen, op geschikte plaatsen effloresceert en weinig hygroskopisch zijnde blijft bestaan. Niet zelden vindt men aanmerkelijke hoeveelheden van dit schoon gekristalliseerde zout, vermengd met doorschijnende zwavelkristallen van den rhombischen oktaëdervorm, terwijl de steenen, waar het zout er aan vast zit, zoodanig verweerd zijn, dat men ze gemakkelijk verbrokkelen kan.

Waar de vulkanische dampen in eenen hevigeren graad opkomen,

zooals zulks op meerdere plaatsen in deze solfatara werd waargenomen, ziet men beekjes met mineraalwater als gevolg der inwerking der dampen op de rotsen. Vergezeld van een hevig geraas, komen de dampen te voorschijn, vormen deels modderpoelen, deels loopt het gevormde mineraalwater weg tusschen de spleten der rotsen. De bestanddeelen van dit mineraalwater moesten dus voornamelijk zwavelzure zouten zijn, indien de hoofdbestanddeelen der vulkanische dampen waterdamp en zwaveldamp mogten zijn; het onderzoek heeft zulks bevestigd en hierin komt deze solfatara met andere overéén b. v. de Kawa domas, tot den Tankoeban prahoe behoorende. De solfatara van den krater van den Telaga bodas, onderscheidt zich echter van ze door de nagenoeg geheele afwezigheid van het chloor, hetwelk slechts als een naauwelijks waarneembaar spoor in het water bevat is, terwijl de wateren der genoemde solfataren grootere of kleinere hoeveelheden chloor of zoutzuur bevatten. Zoutzure dampen vergezellen dus niet, of ten hoogste spoorsgewijze, de vulkanische dampen der solfatara.

Er is echter waarschijnlijk eene andere gassoort, die in zeer kleine hoeveelheden de vulkanische dampen dezer solfatara schijnt te vergezellen. Het is zwavelwaterstofgas. Ofschoon in het in deze solfatara gevormde minerale water genoegzaam zwavelzuur voorhanden is, vindt men al het ijzer als zwavelzuur ijzerprotoxijde aanwezig; geen spoor van ijzeroxydezout is er in waar te nemen.

Er moet dus eene stof voorhanden zijn, die het oxyderen van het ijzerprotoxydezout heeft belet, of eene herleiding van het oxydezout reeds had bewerkstelligd. Tijdens mijn verblijf in deze solfatara heb ik geenen reuk naar zwavelwaterstofgas waargenomen, echter wel in het medegebragt minerale water. Bekend is tevens, dat in minerale wateren, welke zwavelzure zouten en organische bestanddeelen bevatten, zwavelwaterstofgas zich vormen kan. Het minerale water der solfatara Waijang bevatte geene organische bestanddeelen en kon ze ook niet bevatten. Het water was troebel en de afgefiltreerde bestanddeelen uit medegevoerde, ontlede rotsdeelen bestaande, bleken zeer kleine hoe-

veelheden gepreciрiteerde zwavel te bevatten, waarschijnlijk gevormd door ontleding van het zwavelwaterstofgas.

Het mineraalwater, dat tot de volgende scheikundige analijse diende, was vergaderd 20 voeten beneden de hoofdwerking in de solfatara, zich uitstrekkende oost ten zuiden. Het water had aldaar eene warmte van 54° C. en loopt bij wijze van een klein beekje door de solfatara weg. Buiten dit beekje vindt men in de solfatara nog eene tweede beek, door de inlanders Tjitereh genaamd, gevormd door opname van meerdere zoodanige beekjes.

Ik bezocht deze plaats den 25en Mei 1854 in gezelschap van den heer Bleeker. Reeds den 12en Sept. 1844 had ik deze solfatara bezocht. Veranderingen schijnen in dien tusschentijd niet te hebben paats gehad.

Eigenschappen van het water.

De smaak van het gefiltreerde mineraalwater is zamentrekkend en zuur; de reuk zeer zwak naar zwavelwaterstofgas en zijn soortelijk gewigt bij 26,4° C. warmte = 1,003836. Het water toont eene zure reaktie; bij verwarming blijft het helder; tot droogwordens toe uitgedampt, worden zuren dampen ontwikkeld en er blijft een grijs aardachtig zout, dat, sterker verhit, vele zure dampen uitstoot, door gloeijing wit en vervolgens geelachtig gekleurd wordt en onder gewone omstandigheden niet smeltbaar is. In dit zout werden op gewone wijze opgespoord *kiezelaarde*, *aluinaarde*, *kalk* en *bitteraarde*.

Door behandeling van het water met barietwater, enz. zooals men zulks gewoon is te doen, werden *soda* en *potassa* ontdekt.

Met chloorbarium wordt veel zwavelzure barietaarde in het water gevormd; met salpeterzuur zilveroxyde blijft het helder Na eenigen tijd kon men een naauwelijks zigtbaar *spoor* van chloorzilver waarnemen. Cyaanyzerpotassium brengt in het water een blaauwachtig wit precipitaat te weeg, hetwelk aan de lucht blootgesteld, na eenigen tijd blaauw gekleurd wordt. Met cyaniedyzerpotassium behandeld, wordt het water dadelijk intensief blaauw gekleurd, en na weinige oogenblikken een blaauw precipitaat gevormd.

Mineraalwater met soda verzadigd, tot op een klein volumen

uitgedampt en met amijlumpap en chloorwater behandeld, kon noch jodium noch bromium worden waargenomen. Gekoncentreerd mineraal water, na met soda gedeeltelijk verzadigd te zijn, met een droppel ijzerchloried en met overmaat van azijnzure potasch behandeld, bleef helder.

Gekoncentreerd water met zwavelzuur gemengd, na bekoeling met ijzervitrioolkristallen gedigereerd, had niets ten gevolge.

Kurkumapapier met het mineraalwater bevochtigd, en onder eene klok met zwavelzuur gedroogd, deed geene kleursverandering ontstaan.

Na bijvoeging van amylumpap en zeer weinig jodiumtinktuur kon men in het water de aanwezigheid van zeer weinig zwavelwaterstofgas aantoonen.

Gekoncentreerd water met overmaat van potassa gekookt, en de dampen over vochtig kurkumapapier geleid, had niets ten gevolge.

Het water bevat dus de volgende bestanddeelen; *potassa*, *soda*, *kalkaarde*, *bitteraarde*, *aluinaarde*, *yzerprotoxyde*, *kiezelaarde*, *zwavelzuur*, zeer weinig *zwavelwaterstofgas*.

KWANTITATIEVE ANALYSE

1. *Bepaling van het Zwavelzuur.*

160,575 grm. water gaven bij 100° C. gedroogde zwavelzure barietaarde, wegende 1,5465 grm., waarin bevat zijn 0,53138 grm. zwavelzuur.

100 grm. water dus 0,33092 grm.

2. *Bepaling der Zwavelzure alkaliën.*

261,28 grm. water werden met barietwater gekookt, gefiltreerd, het filtraat met koolzure ammonia behandeld, enz.; de verkregene chlooralkaliën wogen 0,0185 grm. Het zout in water opgelost en met chloorplatina behandeld, enz., werd chloorplatina-chloorkalium verkregen, bij 100° C. gedroogd 0,0145 grm. wegende en bevattende 0,00443 grm. chloorpotassium

en bijgevolg 0,01407 » chloorsodium

0,0185 » chlooralkaliën.

100 grm. water dus 0,001695 grm. chloorpotassium

en 0,005385 » chloorsodium

0,001695 grm. chloorpotassium beantwoorden aan 0,00198 grm. zwavelzure potassa, waarin bevat zijn 0,000909 grm. zwavelzuur.

0,005385 grm. chloorsodium beantwoorden aan 0,006535 grm. zwavelzure soda, waarin 0,003667 grm. zwavelzuur.

3. *Bepaling der Kiezelaarde.*

Van 200,813 grm. water verkreeg men 0,0845 grm. gegloeide kiezelaarde.
100 grm. water bevatten dus 0,042079 grm. kiezelaarde.

4. *Bepaling der Zwavelzure kalkaarde.*

Van 200,813 grm. water verkreeg men oxalas calcis, door branden 0,0195 grm. koolzure kalkaarde gevende; voor 100 grm. water 0,00971 grm. bedragende, waarin bevat zijn 0,005438 grm. kalkaarde, gevende met
0,007768 » zwavelzuur

0,013206 » watervrije zwavelzure kalkaarde of 0,016702 grm. (gips).

5. *Bepaling der Zwavelzure aluinaarde.*

200,813 grm. water gaven 0,092 grm. gegloeide aluinaarde.
100 grm. water 0,045814 grm.,
gevende met 0,10724 » zwavelzuur

0,153054 » zwavelzure aluinaarde ($Al_2 O_3 + 3SO_4$).

6. *Bepaling van het Zwavelzuur ijzerprotoxyde.*

200,813 grm. water gaven 0,016 grm. gegloeid ijzeroxyde;
100 grm. water 0,007967 grm.
of 0,0071709 » ijzerprotoxyde,
gevende met 0,0079677 » zwavelzuur

0,0151386 » watervrij zwavelzuur ijzerprotoxyde.

7. *Bepaling der Zwavelzure bitteraarde.*

200,813 grm. 0,0026 grm. gegloeide phosphorzure bitteraarde;
100 grm. dus 0,001295 grm. bevattende 0,000474 grm. bitteraarde, gevende met 0,00092 » zwavelzuur

0,001394 » zwavelzure bitteraarde.

8. *Bepaling van het ongebonden Zwavelzuur.*

Volgens de 1e bepaling bevatten 100 grm. mineraal water 0,33092 grm. zwavelzuur.

Hiervan is gebonden aan

de potassa	0,000909	grm.,
» soda	0,003667	»
» kalkaarde	0,007763	»
» bitteraarde	0,00092	»
» aluinaarde	0,10724	»
het ijzerprotoxyde	0,007967	»
Te zamen	0,128471	»

en afgetrokken van de geheele hoeveelheid, blijft 0,202449 grm. zwavelzuur.

Resultaat.

100 grm. water	bevatten	grm.
Zwavelzure potassa		0,00198
〃 soda		0,006535
〃 kalkaarde		0,013206
〃 bitteraarde		0,001394
〃 aluinaarde		0,153054
〃 yzerprotoxyde		0,015138
Kiezelaarde		0,042079
Zwavelzuur		0,202449
	Totaal .	0,435835
Zwavelwaterstofgas		zeer kleine hoeveelheid

Opmerkenswaardig is de groote hoeveelheid *kiezelaarde*, die het water bevat. In zijn belangrijk werk „Java, deszelfs gedaante enz." heeft de heer JUNGHUHN melding gemaakt van eene harde kiezelaarderijke korst, waarmede de steenen in de nabijheid dezer fumerole omgeven zijn. De vorming dezer korst is gemakkelijk te verklaren. De kiezelaarde, vroeger een bestanddeel van het trachietachtig gesteente, is door de inwerking der vulkanische dampen gedeeltelijk opgelost tot een bestanddeel van het gevormde mineraal water, hetwelk de kiezelaarde wederom doet afscheiden en de steenen, waar het water er over-

heen loopt, er mede bedekt; terwijl het grootste gedeelte der kiezelaarde van het trachietachtig gesteente, na zijne aluinaarde, kalk, bitteraarde, yzeroxyde en alkaliën grootendeels te hebben, verloren, als eene witte, ligte, broze, los zamenhangende aardmassa overblijft. De overgangen van het vaste trachietachtige gesteente tot deze kiezelaarderijke aardmassa zijn in de solfatara Waijang bijzonder schoon waar te nemen.

BERIGTEN VAN VERSCHILLENDEN AARD.

Hoogte van den berg Tjermai volgens Barometerwaarnemingen van S. H. de Lange & G. A. de Lange.

Het is ons aangenaam, in staat gesteld te zijn mede te deelen de resultaten, onlangs door de heeren S. H. de Lange en G. A. de Lange verkregen, bij gelegenheid eener beklimming van den berg Tjermai.

Zooals bekend is, heeft tegenwoordig eene topografische opname op groote schaal plaats van de residentie Cheribon. Hulde zij gebragt aan het Gouvernement, dat deze opname, waaraan eene groote behoefte bestaat, bevolen heeft. De goede vruchten van dat werk zullen niet achterwege blijven en wij uiten den wensch, dat eene dergelijke opname van lieverlede over geheel Java tot stand moge komen. De taak der heeren De Lange is, om in verband met de bedoelde opname, de juiste ligging te bepalen van een aantal hoofdpunten, waardoor de opname eenen graad van zekerheid kan verkrijgen, welke bij werken van dergelijken aard een onmisbaar vereischte is.

De waarnemingen van de heeren De Lange op den top van den Tjermai waren als volgt:

Tijdstip.	Barometer stand in Parijssche voetmaat.	Temperatuur in graden Réaum.	
		van het kwik.	van de lucht.
19 Julij 's nam. 1 ure.	19d. 8,'60	14,0	14,0
〃 〃 5 〃	19. 8, 34	11,2	10,8
20 〃 's voorm. 8½ 〃	19. 8, 20	8,8	8,8

Te gelijkertijd werden door den heeren Feist te Cheribon de volgende waarnemingen gedaan:

Tijdstip.	Barometerstand in Parijssche voetmaat.		Temperatuur in graden Réaum.	
			van het kwik.	van de lucht.
19 Julij 's nam. 1 ure.	28d.	1,153	24,0	22,7
〃 〃 5 〃	28.	0, 99	23,3	22,4
20 〃 's voorm. 10 〃	28.	1, 61	22,9	21,8

Volgens de methode van Carlini berekend, vindt men voor het verschil in hoogte van de twee standpunten (top van den Tjermai en Cheribon).

Fransche toises	1581,66	1564,07	1564,23
of Ned. ellen	3082,7	3048,4	3048,7

Gemiddelde uitkomst 3059,9 ned. ellen.

De heer Junghuhn geeft op voor de hoogte van den top van den Tjermai 3055 ned. ellen.

M.

Over eën nieuw uit zee opgerezen eiland in de nabijheid der Keij-eilanden.

Door de welwillendheid van den vice-admiraal den heer E. G. Van der Plaat is de redaktie in de gelegenheid volgend uittreksel uit een rapport aan zijne excellentie mede te deelen.

〃Den 15 Mei jl. begaf zich de heer Bosscher met eene praauw naar de nieuw ontstane eilanden, en zond ik den luitenant te zee 2e kl. Oudraat in kommissie mede, die mij van zijne bevinding het ondervolgend rapport indiende.

〃Het eiland is van eene ronde gedaante, met eene middellijn van 250 ellen en gelegen op eene zandbank, waarop 1 vadem water staat. Het eiland is omringd door eene koraalbank, die zich verbindt aan het eiland Oed.

〃De peiling uit het midden van het eiland is Poeloe Ergodang w. 1/2 n., de noordhoek van Poeloe Hodin w. z. w. 1/2 w. en ligt in eene regte lijn met de uithoeken der eilanden Oed, die noord en zuid van elkander liggen.

〃De grond van dit eiland bestaat uit klei en de oppervlakte

is begroeid met eenige heesters, die het kenmerk dragen van nieuwen oorspong te zijn.

„Verder vindt men daarop steenen, eenige sporen van ijzererts, en brokken *ijzerhoudenden mangaanerts*. Het verheft zich hoog boven de bank, doch is niet zoo hoog als de omliggende eilanden.

„Voor de zeevaart is dit eiland van geen belang, daar het geheel door andere eilanden ingesloten en buiten het vaarwater der schepen ligt.

„Het andere eiland, dat op dezelfde wijze zou ontstaan zijn, lag te ver weg om er heen te gaan, en was ook blijkbaar bij de inlanders minder goed bekend.

Volgens de inlanders zou ook nog een derde eiland zigtbaar geweest doch later weder verdwenen zijn."

Over Sumatrasche zwavel.

De redaktie ruimt op verzoek van den geachten inzender eene plaats in aan onderstaanden brief.

Samarang, den 11den Augustus 1854.

Mijnheer de Redakteur!

In het rapport over de Sumatrasche zwavel, opgenomen in het Ve deel van het Tijdschrift der Natuurkundige Vereeniging, is een paar misstellingen ingeslopen, waarvan er een zelfs zinstorende is, en welke ik gaarne door de opname dezer weinige regelen verbeterd wenschte te zien, waartoe mij de magtiging van hooger hand verleend is geworden.

Op bl. 463 van het zoo even vermelde deel, staat namelijk, dat *Alahanpandjang* aan de *noordwestelijke* helling van den *Talang* zou liggen, hetgeen moet zijn *zuidoostelijke* helling.

De tweede is belangrijker en ontstaan door omstandigheden, welker mededeeling overgebodig geacht wordt.

De geheele zinsnede op bl. 465, beginnende met de woorden. „De afvoer zou kunnen geschieden van *Alahanpandjang* per as naar Solok,” enz. tot en met „zoodat het vervoer der gezuiverde zou komen te staan op *f* 4$^{4}/_{120}$” is zeer onduidelijk geworden, men gelieve daarvoor te lezen:

„Het vervoerloon van Alahanpandjang is per pikol vracht als volgt:

„Van Alahanpandjang tot Sinkara . . .	150	duiten.
„ Sinkara naar Batoeberagoeng . . .	20	„
„ Batoeberagoeng naar Padangpandjang .	64	„
„ Padangpandjang naar Kajoetanam. . .	70	„
„ Kajoetanam naar Padang	180	„
Te zamen . .	*f* 4.$^{4}/_{120}$	

„Zoodat de pikol zwavel, met inbegrip van den inkoopsprijs, te Padang zal kosten:

	No	1 . . .	*f* 12$^{4}/_{120}$
	„	2 . . .	„ 8$^{4}/_{120}$
en	„	3 . . .	„ 7$^{4}/_{120}$

„Langs den zoogenaamden nieuwen weg over *Solok* en *Braggian*, zal het vervoerloon hoogstens op de helft komen te staan, zoodat alsdan de prijs der zwavel te Padang zou zijn:

No.	1 . . .	*f* 10$^{4}/_{120}$
„	2 . . .	„ 6$^{4}/_{120}$
„	3 . . .	„ 5$^{4}/_{120}$”

Met de opname hiervan in eene der volgende afleveringen van uw geacht tijdschrift, zoude enz.

F. W. H. Kuypers.

Iets over Visschen levende in Zeesterren, en over eene nieuwe soort van Oxybeles.

Dezer dagen ontving ik door de welwillendheid van de heeren Jkhr. C. F. GOLDMANN en M. D. VAN DUIVENBODE te Ternate een voorwerp van Culcita discoïdea Agass. (Asterias discoïdea Lam.) van 176‴ diameter benevens een voorwerp van Oxybelus Brandesii Blkr. van 111‴ lengte, welke in genoemde zeester besloten werd aangetroffen. De heer GOLDMANN deelt mij hieromtrent bij schrijven van den 17^n Junij 1854 het volgende mede.

„In . . . zult gij vinden eene zeester van belangrijke »grootte. Het zonderlinge hiervan is, dat in de ster besloten „werd gevonden een vischje met een' langen staart. De heer „VAN DUIVENBODE kreeg ze gisteren uit zijne netten en be„geerig te weten, wat zich in het dier bevond, sneed hij eene „driehoekige opening daarin en vond tot zijne verbazing in de „holte een springlevendig vischje dat in het slijmerig vocht „ronddartelde. Hij bragt het zoo bij mij voor uwe verzame„ling."

Reeds eenige jaren geleden had mij wijlen Dr. PFLAUM een specimen van *Oxybelus Brandesii* toegezonden van Ceram, met de opmerking, dat deze soort standvastig leeft in eene soort van zeester. Deze zeester ontving ik echter niet. Waarschijnlijk is zij dezelfde soort als Asterias discoïdea Lam. Ik heb de mededeeling van Dr. PFLAUM toenmaals niet openbaar gemaakt en daarmede willen wachten tot ik ook het dier zou kennen, hetwelk de Oxybelus zich tot woonplaats had uitgekozen. De waarneming van Dr. PFLAUM is nu allezins bevestigd.

De vraag was thans, of de Oxybeles zich ophoudt in het levende of doode ligchaam van genoemde zeester. Uit het voorwerp van den heer VAN DUIVENBODE ontwaar ik, dat de ingewanden nog aanwezig zijn en geenszins in éen' toestand van ontbinding, hoezeer gedeeltelijk beschadigd door het open snijden des diers. Het dier bevat overigens eene holte, ruim genoeg voor de vrije beweging van meerdere vischjes zooals Oxy-

belus Brandesii, welke in het vocht, in de holte des diers bevat, overvloedig voedsel schijnen te vinden.

Wanneer en hoe komt de Oxybeles in de Culcita? — De beantwoording dezer vraag zal misschien gemakkelijk zijn voor waarnemers te Banda, Wahaai en Ternate, van welke plaatsen mij Oxybelus Brandesii geworden is.

Ik teeken hier nog omtrent Oxybeles Brandesii aan, dat de rug- en aarsvin bij mijne kleinere voorwerpen zich om den staart vereenigen, of beter gezegd, dat er eene staartvin aanwezig is, waarvan ik bij mijn grooter voorwerp, beschreven en afgebeeld in den eersten jaargang van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, geen spoor kon waarnemen. Ook zijn meerdere voorwerpen op den rug met violetachtige als onderhuidsche vlekjes geteekend.

Ik bezit nog eene soort van Oxybeles, welke ik wegens haar slank ligchaam *Oxybeles lumbricoïdes* noem. Deze soort is bij Ceram aangetroffen. Daar het enige voorwerp, wat ik er van bezit, beschadigd is, kan ik er geene naauwkeurige beschrijving van geven. Het is 142‴ lang doch mist een gedeelte van den staart. Desniettegenstaande gaat de hoogte des ligchaams er meer dan 40 maal in de lengte en de kop ongeveer 21 maal in de lengte. Het tandenstelsel is geheel dat van het geslacht Oxybeles. De bovenkaak eindigt er onder het achterste gedeelte van het oog, en de borstvinnen zijn er zeer weinig ontwikkeld.

Batavia 20 *Augustus* 1854.

P. Bleeker.

Visschen van de Natoena-eilanden.

Op zijne reis Batavia naar Borneo verbleef de heer Dr. O. Mohnike eenigen tijd op de Natoena-eilanden en vond daar, behalve eenige merkwaardige soorten van Holothuriën, een vier-

tal vischsoorten in de monding van eene kleine rivier. Deze soorten zijn Therapon servus CV., Atherina duodecimalis CV., Monopterus javanensis Lacép. en Syngnathus heterosoma Blkr., welke laatste soort ook leeft in de rivieren van westelijk Borneo. Voor zoover ik heb kunnen nagaan was van deze eilanden nog slechts eene enkele vischsoort bekend t. w. Balistes conspicillum Bl. Schn.

Batavia 21 *Augustus* 1854.

P. Bleeker.

Diagnosen van Nieuwe Mollusken van den Indischen Archipel.

Cyclostoma (*Leptopoma*) *sericatum* Pfr. C. testa perforata globoso-conica tenui pellucida sericea lineis obliquis subdistantibus sculpta superne lineis 4-5 elevatis, spiralibus munita, hyalino-albida liris corneis (vel undique violascenti-fulva basi pallidiore); spira turbinata acuta apice nigricante; anfractibus 5, superis parum convexis, ultimo inflato subcarinato infra carinam fascia unica castanea ornato, basi liris spiralibus nonnullis obsoletioribus sculpto; umbilico angustissimo non pervio; apertura parum obliqua subemarginato-circulari; peristomate simplice interrupte tenui horizontaliter patente margine columellari medio sublingulatim dilatato. Operculum?

Diam. maj. 12, min. vix 10, alt. 9 mill.

Hab. in insula Borneo (Taylor).

(Descriptions of forty three New species of Cyclostoma from the collection of H. Cuming by Dr. L. Pfeiffer. Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. XII No. 72 Dec. 1853 p. 455).

Auricula Mörchi Menke. T. imperforata ovato-elliptica solida ponderosa alba epidermide fusco-olivacea induta; spira brevis apice plerumque erosa; sutura irregulariter lacera; anfract. circa 7 vix convexiusculi prope suturam submarginatum granulati, ultimus antice oblique descendens $\frac{4}{5}$ longitudinis subaequans striatulus et minutissime decussatus superne tumidus basi attenuatus; apertura verticalis intus coerulescens angusta utrinque subangulata; columella plicis 2 munita supera valida compressa oblique adscendente, altera minore subtorta fere verticali; perist. rectum intus incrassatum pallide fulvum marginibus callo tenui nitido junctis.

Long. 40, diam. max. 22 mill. Ap. c. perist. 28 mill. longa, intus medio $7\frac{1}{4}$ lata.

Habit. in insula Java? (Goldfuss).

Auricula faba Menke (Cassidula). T. imperforata ovata solida, liris spiralibus confertis lineisque longitudinalibus confertissimis sub lente sculpta, epidermide opaca sordide fulva induta; spira semiglobosa; anfract. 6-7 convexiusculi, primi mucronem minutum suberosum formantes, reliqui ad suturam linearem contracti, ultimus $\frac{2}{3}$ longit. aequans basi vix attenuatus, carina levi periomphalum mediocre cingente munitus; apertura subobliqua, tuberculo parvulo parietali et plicis 2 columellaribus (supera majore transversa, altera oblique ad marginem porrecta) coarctata basi subrotundata; perist. extus vix expansum intus album fere ad medium dente deorsum in cristam abeunte munitum margine columellari adnato.

Long. 11, diam max. 7 mill. Ap. 8 mill. longa, intus medio 2 lata.

Habit. in insula Java (Heusinger).

(Neue Auriculaceën in Zeitschr. f. Malakozoölogie Jahrg. X 1853 No. 8 p. 124).

Melania pontificalis Von dem Busch. M. testa turrita magna crassa lactea superne flammulis picta, epidermide olivacea induta, anfractibus longitudine transversimque tenuiter striatis, superioribus fere planatis, inferioribus convexis, ultimo et penultimo crassicostatis, costis distantibus superne in nodulos exeuntibus; columella arcuata, labio acuto ad basin producto; apertura ovata lactea.

Habit. in insula Borneo (Cuming).

(Zwei neue Melaniën von Dr. Von dem Busch in Zeitschr. Malakozoöl. Jahrg. X 1853 No. 12 p. 178).

Pythia albovaricosa Pfr. T. rimato-umbilicata oblongo-conica solidula laevigata ad suturam linearem vix striatula subunicolor virenti-castanea; spira conica apice obtusiuscula; varices late albo et angustius nigro-fusco marginati; anfract. 10 plani, ultimus $\frac{4}{9}$ longitudinis aequans deorsum attenuatus, juxta umbilicum subapertum compressus; apertura verticalis ovalis intus fulvido-alba; dentes parietales profundi superior conicus alter oblique intrans extus sulcatus; plica columellaris subobliquc adscendens; perist. reflexiusculum margine dextro superne angusto, deorsum perdilatato, intus dentibus 5 (tertio et quinto validioribus) munito, columellari perdilatato flexuoso patente.

Long. 44, diam. maj. 23, min. 18½ mill.

B. Minor, pallida fusculo punctata, varicibus simpliciter albo marginatis, apertura pallide fulvida.

Habit. in insula Celebes.

Pythia inflata Pfr. T. longe rimata compresse globoso-conica sublaevigata saturate violaceo-fusca albido irregulariter fasciata et maculata; spira brevis conoïdea acuta; varices obsoleti concolores; anfr. 7 planiusculi, ultimus $\frac{3}{4}$ longitudinis formans parum descendens inflatus; apertura subverticalis angustissima; dentes parietales, 3 summus compressus fere verticalis, secundus

magnus linguaeformis deorsum curvatus, tertius minor illi approximatus; plica columellaris compressa transversa; perist. reflexiusculum marginibus callo sinuoso junctis dextro intus profunde denticulato dentibus 3 majoribus prominentibus superne angusto versus basin perdilatato columellari dilatato patente.

Long. max. 27, diam. maj. 20, min. 14 mill.

Habit. in insula Borneo.

(Neue Pythia-Arten von Dr. L. Pfeiffer in Zeitschr Malakozoöl. Jahrg. X 1853 No. 12 p. 189-192).

Personaliën

Van Sumatra's westkust te Batavia teruggekomen, de leden der Vereeniging de heeren G. Wassink, E. Netscher en G. C. Daum.

Overleden het lid de heer J. C. Ross, op de Kokoseilanden.

Op verzoek eervol uit lands dienst ontslagen onder toekenning van pensioen de heer Jkhr. R. G. B. De Vaijnes van Brakell, kolonel direkteur der genie en inspekteur der sappeurs, te Batavia.

Bevorderd tot kolonel direkteur der genie en inspekteur der sappeurs het lid de luitenant kolonel W. C. Von Schierbrand, te Batavia.

Bevorderd tot luitenant kolonel der genie, het besturend lid de heer J. C. R. Steinmetz, te Soerabaja.

VERSLAG

VAN DE UITKOMSTEN DER KULTUUR VAN

SUIKERRIET,

UIT HET OOSTELIJK GEDEELTE VAN JAVA

HOOFDZAKELIJK GESCHIED IN DEN PROEFTUIN TE GENTENG,

IN HET JAAR 1852 — 1853.

DOOR

Dr. P. F. H. FROMBERG.

Tot inleiding van dit verslag, zal ik naauwelijks behoeven aan te stippen, dat het doel dezer proeven niet was, en niet kon zijn, om de gunstigste uitkomsten van verschillende rietsoorten te bekomen; maar alleen, om den aard en de wijze van werking te leeren kennen, die de guano op haren groei en hoedanigheden heeft. In verband hiermede, is ook op den invloed van klimaat en grond gelet geworden.

De tot deze proeven bestemde rietsoorten, mij, op gedane aanvrage, verschaft door de welwillende tusschenkomst van den direkteur der kultures, ontving ik op de navolgende datums.

Den 23n Augustus 1852, 47 pakken, ieder afzonderlijk in karong-doek genaaid. Elk pak bevatte gemiddeld 25 stokken. Later is mij gebleken, dat dit riet uit de residentie Bezoeki gezonden was.

Op den 7n September 1852, 80 pakken, ingenaaid als boven, elk gemiddeld ongeveer 50 stokken inhoudende, gezonden uit de residentie Samarang.

Op den 30n September 1852, 160 bossen, ieder van 22 tot 25 stokken, alleen om het midden zamengebonden met eene strook van goeni-doek. Er was geene aanwijzing van soort of oorsprong.

Volgens faktuur, die ik den 4n Oktober ontving, was dit riet uit de residentie Soerabaja.

De toestand, waarin ik deze rietsoorten bevond, was over het algemeen ongunstig.

Van het Bezoeki-riet was een groot gedeelte van binnen rood, en vertoonde zure reaktie. Dit geldt nog meer van het Samarang-riet, terwijl van het Soerabaja-riet bijna al de stokken zuur, en van binnen meestal rood waren, tot aan den omtrek. Van dit bekwam ik zeer weinig stekken, daar zeer vele knoppen afgevallen of verdroogd waren.

Het eerst ontvangene riet was, zoo ver ik uit de beschrevene houtjes kon opmaken, van vier fabrieken afkomstig, namelijk: van Dringo, Gending, Kotta en Soember kareng. De opschriften, die het bruto gewigt der pakken schenen aan te duiden, liepen zeer uiteen, namelijk van 41 tot 162. Dit verschil was minder aan de lengte, dan aan de dikte toe te schrijven. De lengte der langste stokken uit elk pak wisselde af tusschen 2,4 en 3,3 ned. el.; de langste der dunne rietstokken mat bijna 2,7, de kortste der dikkere ruim 2,8 ned. el.

Het riet van Kotta en Soemberkareng was verre het dikste en zwaarste. De kleur wisselde tusschen licht geel, geelgroen en geel met roode vlekken of nuances. Alleen van het riet van Gending kan gezegd worden, dat het bestendig geel roodachtig of met roode vlekken was; het was tevens veel dunner dan de andere.

Het samarangsche riet behoorde tot vier varieteiten, namelijk:

Malam Sembong.
〃 Oerang.
〃 Rapoh.
〃 Kijong.

Het bruto-gewigt der pakken, ieder ongeveer 50 stokken inhoudende, en de lengte van deze, bedroegen

van Malam Sembong	47 à 130 ℔	1,25 à 2,2 ned. el.
〃 〃 Oerang	50 à 92 〃	1,56 à 1,9 〃
〃 〃 Rapoh	33 à 71 〃	1,25 à 1,9 〃
〃 〃 Kijong	44 à 79 〃	1,25 à 1,7 〃

De eerste en tweede bevatteden ruim de helft dun riet; het Kijong en vooral het Rapoh-riet bestond bijna geheel uit dunne stokken. De algemeene kleur was geel- en bruinachtig, bij het Kijong-riet met groen, bij het Rapoh-riet met rood vermengd.

Het riet uit Soerabaja eindelijk scheen slechts geel (wit?) en rood riet te bevatten, ofschoon het meeste geel en rood gevlekt, en zeer weinig enkel rood was, ongeveer in deze verhouding

Geel	41%
Rood	2 〃
Geel met roode vlekken of omgekeerd . . .	57 〃

Ongeveer 62% van dit riet mogt dik of middelmatig genoemd worden.

Het verschil in lengte tusschen de stokken was weder aanzienlijk; zij wisselden tusschen 1, 9 en 3, 1. ned. el. Er was, ten naasten bij,

50%	van	2,2 ned. el.
36%	〃	2,5 〃
8%	〃	2,8 〃

Wegens den twijfelachtigen toestand, waarin zich de meeste der knoppen of zoogenaamde oogen van al de bovengenoemde rietstokken bevonden, achtte ik het geraden, de stekken, die ook van het oudere gedeelte der stokken genomen waren, 12 à 14 uren lang, die van het Soerabaja-riet 24 uren, in het

water te leggen; daarna ruim 24 uren, (het soerabajasche 4 à 5 dagen) buiten de zon te droogen, en toen te planten.

Ten einde de meeste kans te hebben op een' ruimen oogst, liet ik al de stekken, ook de meest twijfelachtige, planten.

Maar wegens de zeer geringe ruimte aan grond, die mij daartoe ten dienste stond, kon ik geene groote plantwijdte in acht nemen, en bepaalde mij dus tot 2 v. bij $1^1/_2$ v. à 2 v. □.

Thans heb ik door het bekomen en doen bewerken van wat meer grond, voor deze kultuur eenigzins geschikt, verschillende en grootere afstanden kunnen in acht nemen bij het planten der nieuwe stekken, van de genoemde rietsoorten verkregen.

A. Beschrijving van het klimaat, ten opzigte van regen en wind, op de plaats der proefneming.

Het terrein ligt bij de kampong Genteng, op plus minus 1500 voeten boven de oppervlakte der zee. Het grootste gedeelte des jaars, vooral omstreeks de overgangen der moessons, heerschen er sterke winden uit het zuiden en zuidwesten, die niet zelden tot stormwinden aangroeijen. Soms zijn deze gepaard met harde regenbuijen, die zich echter in den regel bij stil weder ontlasten.

Ik heb, van de maand Oktober 1852 af, dagelijksche waarnemingen laten doen van het aantal regendagen in elke maand, waarbij gevoegd zijn, die van den duur der regens, elken dag, en voorts, van af de maand Mei 1853, bijzonderheden over de sterkte der regens en winden. De uitkomsten daarvan zullen op het eind van dit verslag, nevens die mijner waarnemingen te Buitenzorg, tabellarisch medegedeeld worden.

Doch ik zal reeds hier aanteekenen, dat, ofschoon het aantal regendagen, in het tijdsverloop van 13 maanden, ongeveer gelijk kwam aan dat te Buitenzorg, echter het geheele aantal *regenuren* te Genteng ongeveer een vierde grooter was, dan hier; terwijl, wat de hoedanigheid dier regens betreft, al-

daar meer *zware* en *zachte*, minder *matige* regens voorkwamen.

De ligging des proeftuins op heuvels en hellingen, ten noorden van den boschrijken Salakh, en van de west-, zuid- en oostzijden door gebergte omgeven, verklaart genoegzaam deze overvloedige regens, waarvan er sommigen 10 tot 18 uren schier onafgebroken voortduurden.

Dewijl mijn verblijf aldaar nooit lang genoeg achtereen duurde, om met vrucht temperatuurwaarnemingen te doen, zal ik de weinige, die gedaan zijn, hier niet mededeelen. Een blik op de later te volgen tabel zal echter wel genoegzaam zijn, om overtuigd te worden, dat de som der warmte, over eene reeks van dagen, er voor deze kultuur betrekkelijk gering is, hoe hoog de temperatuur ook soms, op het midden van den dag, moge stijgen.

De grond, waarop de proeven geschied zijn, is hellend, deels noordwaarts ten westen, waar het Bezoeki-riet geplant werd, deels naar het w. n. w. De laatstgenoemde schijnt, nooit beplant te zijn geweest; althans ik vond er veel struikgewas; de eerste zou, naar het zeggen der inlanders, vroeger wel eens padi hebben gedragen. Hij is graauwbruin van kleur, innig gemengd met organische stof, bij droogte ligtelijk scheurend, doch vrij broos, bij regen zamenklevend, doch, zelfs op één à twee voet diepte, nog niet eigenlijk stijf te noemen.

B. Proces der bewerking

Nadat de grond van struiken, enz. gezuiverd, daarna herhaalde malen beploegd en nog met den patjol omgewerkt was, werd hij in één voet hooge, dwarsche rigchels gelegd, van top tot top ruim twee voet uit een. In de holten werden, op $1^1/_2$ voet onderlingen afstand, gaten gemaakt van een half voet breed en diep, en drie kwart voet lang.

Deze gaten werden een goed aantal dagen open gelaten, alvorens men tot het planten overging, ten minste, van de later ontvangene rietsoorten, daar ik, bij de ontvangst van het Bezoeki-riet, nog niet geheel gereed was.

Voor elke drie, vier of vijf reijen, naar hare verschillende

lengte, die met guano bemest werden, was een gelijk aantal er tusschen in onbemest gelaten. De hoeveelheid guano per plant bedroeg $12^1/_2$ wigtjes, gelijk aan ongeveer vijf pikols per bouw. Deze werd, zeer kort vóór het planten, in elk der kuilen opgebragt, en dadelijk met een deel aarde vermengd.

Het riet van Bezoeki werd den 30ⁿ Augustus 1852 geplant, in één klein veld, afzonderlijk; dat van de beide andere residentiën in een ander veld bijeen, waar bovenaan het soerabajasche, beneden het samarangsche geplant werd; terwijl een aantal rigchels tusschen beide, door gewoon, rood buitenzorgsch riet werd ingenomen.

C. *Verschijnselen bij den groei.*

Van den 6ⁿ September, tot den 5ⁿ Oktober, deed ik eenige opnamen van het getal uitgesprotene stekken, bij het riet van Bezoeki; met de volgende uitkomsten:

Afkomstig van de Fabrieken.	Onbemest.				Bemest.			
	September.			Okt^b.	September.			Okt^b.
	6	13	18	5	6	13	18	5
Dringo	20°/°	43°/₀	43°/₀	50°/₀	6°/₀	38°/₀	43°/₀	37°/₀
Gending	—	5 "	12 "	20 "	$2\frac{1}{2}$ "	14 "	21 "	33 "
Kotta	11 "	14 "	29 "	36 "	9 "	24 "	31 "	40 "
Soembekarengr	7 "	36 "	39 "	43 "	15 "	43 "	48 "	50 "
Gemiddeld	8°/₀	15°/₀	$24\frac{1}{2}$°/₀	31°/₀	6°/₀	22°/₀	28°/₀	36°/₀

Bij het samarangsche riet, op den 11ⁿ en 13ⁿ September geplant, waarvan ik tweemaal opname deed, was de uitkomst deze:

Soort van riet.	Onbemest.		Bemest.	
	25 Sept^r.	5 Okt^r.	25 Sept^r.	5 Okt^r.
M. Sembong	10%	19%	$14\frac{1}{2}$%	29%
„ Oerang	9 „	19 „	$11\frac{1}{2}$ „	21 „
„ Rapoh (1)	6 „	11 „	$1^3/_5$	5 „
„ Kijong	6 „	11 „	10 „	16 „
Gemiddeld	8%	15%	9%	17%

Het Soerabaja-riet, den 5^n en 6^n Oktober geplant, verhield zich in de ontspruiting aldus:

Onbemest.		Bemest.	
13 Oktober.	20 Oktober.	13 Oktober.	20 Oktober.
22%	65%	17%	$55\frac{1}{2}$%

Van de buitenzorgsche, geheel versche, rietstekken, was de verhouding der ontsprotene als volgt. (Het planten geschiedde op den 18^n September).

Onbemest.		Bemest.	
6 Oktober.	13 Oktober.	6 Oktober.	13 Oktober.
12%	25%	19%	30%

Deze uitkomsten, zoover zij betrekking hebben op de drie eerstgenoemde of eigenlijke proefrietsoorten, bewijzen, naar het schijnt, niets ten voordeele van de *groei-versnellende* werking der guano. Immers, bij het riet van Bezoeki en Samarang

(1) De knoppen van dit riet waren in *zeer* slechten staat; reeds bij het planten was het van vele derzelve niet zeker te zeggen, of zij nog levend waren.

waren de verschillen, 36 en 23 dagen na het planten, slechts 5°/₀ en 2°/₀ ten voordeele der bemeste stekken; terwijl zij bij het soerabajasche, dat veel sneller en ruimer was ontsproten, in tegenovergestelden zin waren. Doch de slechte staat van een groot deel der geplante stekken moet hieraan deel gehad hebben, geholpen door de toevallige omstandigheid, dat eene grootere verhouding van betere stekken op de onbemeste beddingen kan zijn geplant geworden. Hoe ongelijkmatig toch het opkomen, en dus de verdeeling der goede en slechte stekken, op de afzonderlijke beddingen geweest is, kan blijken uit de volgende opgave, die ik alleen voor het soerabajasche riet zal aanvoeren:

Onbemest.	Bemest.	Onbemest.	Bemest.
65°/₀	30°/₀	33°/₀	47°/₀
51—	46—	100—	37—
56—	55—	93—	53—
47—	57—	89—	42—
64—	50—	77—	100—
100—	47—	76—	97—
86—	43—	67—	60—
86—	71—	24—	40—
57—	28—	42—	
67—	47—	62—	
42—	100—	47—	
50—	41—	44—	
90—	58—	60—	
68—	55—	83—	

Daar nu wel niet is aan te nemen, dat van bedding tot bedding, ieder twee voet breed, een telkens merkbaar verschil in den aard des gronds bestaan zoude, moet wel de ongelijkheid in den toestand der geplante stekken grooter geweest zijn, dan de gemiddelde invloed der meststof.

Als juister maatstaf is dus de uitkomst bij de *versche* stekken van het Buitenzorgsche riet aan te nemen, dat, achttien dagen na het planten, 7°/₀, en zeven dagen later, nog 5°/₀

ten voordeele der bemeste beddingen in de ontspruitingssnelheid aantoonde.

Het is nog al opmerkelijk, hoe verschillend, bij deze rietsoorten, de gemiddelde verhouding was der, na een zeker tijdsverloop, uitgesprotene stekken, als:

Van Bezoeki. . . .	Na 19 dagen.	26°/o	Na 36 dagen.	33½ 〃
〃 Samarang. . . .	〃 23 〃	16 〃		
〃 Soerabaja. . . .	〃 15 〃	60 〃		
〃 Buitenzorg. . .	〃 18 〃	15½ 〃	〃 25 dagen.	27½ 〃

Terwijl dus het Samarangsche riet verre beneden dat van Bezoeki, en dit ongeveer gelijk was aan het Buitenzorgsche, stond dat van Soerabaja zeer verre er boven in snelheid van uitspruiting.

De verouderde staat der stekken moge deze ongunstige verhouding van het samarangsche riet kunnen verklaren; — dit ook bij het riet van Soerabaja in aanmerking genomen wordende, doet zijne voortreffelijkheid in dit opzigt nog meer uitkomen. Of kan het *vijfdaagsche* droogen, na de werking, misschien de oorzaak van die ruime en rassche uitspruiting geweest zijn?

Het getal regendagen was in de maanden September en Oktober ongeveer gelijk, en daar het aanplanten van al de gemelde soorten tusschen 30 Augustus en 6 Oktober plaats had, kan de weêrsgesteldheid wel niet worden aangezien als oorzaak dezer verschillen in ontspruitingsvatbaarheid.

Volgens de uitkomsten van het buitenzorgsche riet, is het ook niet te betwijfelen, dat de guano eene rasschere en meer krachtige ontspruiting bewerkt heeft.

A priori is hieruit af te leiden:

1°. Eene snellere rijpwording.

2°. Meerdere uitstoeling, wegens den meer krachtigen groei in den aanvang.

3°. Eene mindere uitsterving.

Lager zullen wij althans een gedeelte dezer verwachtingen aan de uitkomsten kunnen toetsen.

Voorts merk ik nog alleen aan, dat het riet van Bezoeki op den 15n April, dus $7^1/_2$ maand na het planten, toen er nog maar weinig *riet* boven den grond was, beginselen van bloemstengen vertoonde, en den 22n April met, ten deele reeds groote, bloempluimen prijkte. Op dien dag deed ik eene opname daarvan, en bevond, dat deze pluimen alleen op de bovenste beddingen, ongeveer de helft van het hellend terrein uitmakende, aanwezig waren. Op de lagere, waar naderhand het riet hooger en beter stond, waren ook later weinig of geene bloempluimen verschenen.

Tegen *drie* met guano bemeste beddingen, waren zij slechts op *twee* onbemeste te zien; en ten aanzien van de verhouding, tusschen het riet van de vier verschillende fabrieken, bleek het, dat voor *één* bedding met riet van Dringo en Soemberkareng, *vier* beddingen met riet van Gending, en *vijf* met dat van Kotta bloemdragend waren.

Ik moet mij, voor het tegenwoordige, bij deze enkele mededeeling bepalen, daar ik ben verhinderd geworden, om daarna de waarnemingen geregeld voort te zetten, ten einde de bestendigheid dezer verschillende verhouding bij de verschillende soorten te toetsen.

Geheel in het begin van Mei, dat is weder $7^1/_2$ maand na het planten, begonnen op verschillende beddingen samarangsch riet, en later ook op die met riet van Soerabaja, bloempluimen te verschijnen, en in de helft van Julij, dus $2^1/_2$ maand later, waren zij bijna alle afgevallen.

D. Uitkomsten.

De oogst van het riet begon met dat van Bezoeki, en wel op den 14n September. Het was toen derhalve $12^1/_2$ maand oud. Van dat op de bovenste beddingen vooral, meestal klein en schraal, was *zeer veel* uitgestorven, met dorre bladen of verdroogde toppen. Tijdens het planten, was het mij onbekend, dat hevige winden uit het w. en zw., waaraan deze grond boven is blootgesteld, hier zoo menigvuldig zijn.

Daaraan wijt ik meerendeels den zeer gebrekkigen groei van het riet op deze plek, en het kan dus niet al het verwachte nut hebben, de produktie op de wel en niet bemeste beddingen onderling te vergelijken.

Ik heb dit echter gedaan over dat gedeelte der aanplant, waaromtrent ik genoegzame zekerheid had, en de volgende opgave toont de uitkomsten aan.

Planten.	Stokken per-stek, gemiddeld.	Gewigt per 100 stokken.	Gewigt aan riet per stek gemid.
Onbemeste. . .	2	34 n. ℔	0,67 n. ℔
Bemeste. . . .	2,4	40 〃	0.92 〃

Dit zijn zeker geene voordeelige uitkomsten, in het algemeen gesproken; maar wat zij onwederlegbaar aantoonen, is, dat zelfs onder de bestaande, zoo ongunstige verhouding van klimaat, door de verbetering van den grond alleen, door bemesting met guano, eene toename in gewas per éénheid van oppervlakte is bewerkt, die hier 37°/₀ bedraagt.

De volgende tabel doet zien, welk gewigt en aantal van rietstokken geoogst is van elke rietsoort uit Bezoeki, als ook van het buitenzorgsch riet, dat ik, tot invulling der uitgestorvene plekken, had laten bijplanten. Ook de afmetingen en kleuren zijn daarbij opgegeven.

Deze opgaven er bij te doen achtte ik daarom van belang, omdat zij, voor het riet uit Bezoeki, schijnt te bewijzen, dat de onderscheidende hoedanigheden, die eene rietsoort, in hetzelfde klimaat, maar op verschillende gronden geplant, kan aannemen, *niet* alle behouden blijven, bij overplanting in een ander klimaat, schoon op éénsoortigen grond groeijende.

Afkomst.	Klassifikatie.	Lengte der stokken.	Verhouding.		Gewigt per 100 stokken.	Kleur.	Lengte der Leden.
			In aantal.	In gewigt.			
Fabriek Dringo.	Langste. Middels. Kortste.	N. el. 0.86 à 1.25 0.50 〃 0.63 0.50 〃	37% 36— 27—	56 n. ℔ 28 〃 16 〃	64 n. ℔ 34 〃 25 〃	Roodgeel en bruinrood.	4 tot 7 n. duim.
〃 Gending.	L. M. K.	0.86 〃 1. 0.70 〃 0.86 0.50	25% 37— 38—	33 n. ℔ 41 〃 23 〃	60 n. ℔ 53 〃 26 〃	Roodgeel met groen en bruinrood.	4 tot $6\frac{1}{2}$ n. duim.
〃 Kotta.	L. M. K.	0.94 〃 1.1 0.80 〃 0.94 0.63	17% 40— 43—	$26\frac{1}{2}$ n. ℔ 42 〃 $31\frac{1}{2}$ 〃	64 n. ℔ 44 〃 30 〃	Roodgeel en bruinrood.	4 tot 9 n. duim.
〃 Soemberkareng.	L. M. K.	0.94 〃 1.17 0.63 〃 0.94 0.56	31% 38— 31—	44 n. ℔ 38 〃 18 〃	56 n. ℔ 40 〃 24 〃	Groengeel en bruinrood.	4 tot 10 n. duim.
Buitenzorg.	L. M. K.		11% 31— 58—	23 n. ℔ 36 〃 41 〃	61 n. ℔ 36 〃 22 〃	Bruinachtig purperrood.	

Wij ontwaren hier:

1°. Dat bij het riet van de vier verschillende fabrieken, eene gemiddelde gelijkheid van gewigt per stok bestaat, als:

Van Dringo.	0.43	n. ℔.
" Gending.	0.44	" "
" Kotta.	0.41	" "
" Soemberkareng.	0.40	" "

Terwijl onder die, oorspronkelijk van de fabrieken zelve, dat van Kotta en Soemberkareng het dikste en zwaarste, dat van Gending verreweg het dunste en ligste was.

2°. Dat de oorspronkelijke kleur van geel en groengeel met rood, veranderd is in roodgele tot bruine nuancen.

Deze beide eigenschappen schijnen dus, naar den aard des gronds, veranderlijk te zijn.

3°. Dat echter de *lengte* der leden, die voor den fabriekant zoo groot mogelijk dient te zijn, eene meer vaste eigenschap schijnt te wezen.

4°. Dat het buitenzorgsche riet, in weerwil van zijnen meer natuurlijken toestand, toch in gemiddelde verhouding van lengte en gewigt nog verre beneden het riet van Bezoeki is gebleven, en dus door den invloed van plaatselijke omstandigheden nog meer geleden heeft.

Het riet van Samarang, dat den 11^{n} en 13^{n} September 1852 geplant was, werd den 12^{n} en 13^{n} Oktober 1853 gesneden, en was dus 13 maanden oud,

Er waren alle teekenen van rijpheid aanwezig. Door eenen misslag der mandoors, ontstond er, bij een gedeelte van den oogst, verwarring, zoodat er *wel* en *niet* bemest riet werd ondereengemengd. De straks te vermelden uitkomsten hebben dus slechts betrekking op een gedeelte van het verkregene riet. Het zij aangemerkt, dat op deze plaats weinig of geen riet met drooge toppen was, ofschoon er weder veel onder liep, dat zeer kort was.

	Klassifikatie.	M. Sembong.		M. Oerang.		M. Rapoh.		M. Kyong.	
		Onbemest.	Bemest.	Onbemest.	Bemest.	Onbemest.	Bemest.	Onbemest.	Bemest.
Stokken per stoel gemiddeld.	Lange. Middelm. Korte.	4.3	7.2	4.2	7.6	?	5	4.6	9.5
Verhouding in getal naar de lengte	L.	$16\frac{1}{2}$%	25%	14%	32%	22%	$27\frac{1}{2}$%	22%	26%
	M.	34 —	35—	13 —	27—	$31\frac{1}{2}$—	40 —	34—	31—
	K.	$49\frac{1}{2}$—	40—	73—	41—	$46\frac{1}{2}$—	$32\frac{1}{2}$—	44—	43—
Lengte der stokken.	L.	1.1 n. el.	1.25 n. el.	1.25 n. el.	1.40 n. el.	1.40 n. el.	1.40 n. el.	1.80 n. el.	1.4 n. el.
	M.	0.8 〃	0.8 〃	0.95 〃	0.95 〃	1.— 〃	1.— 〃	1.1 〃	0.95 〃
	K.	0.5 〃	0.5 〃	0.5 〃	0.6 〃	0.6 〃	0.8 〃	0.7 〃	0.8 〃
Gewigt aan riet per stoel.	L.		1.6 n. ℔.	0.4 n. ℔.	2.2 n. ℔.		1 n. ℔.	1.4 n. ℔.	2.4 n. ℔.
	M.		1.2 〃	0.23 〃	1.1 〃		0.8 〃	0.8 〃	1.8 〃
	K.		0.8 〃	0.4 〃	0.7 〃		0.35 〃	0.44 〃	1. 〃
Gewigt van 100 stokken.	L.		90 n. ℔.	65 n. ℔.	90 n. ℔.		75 n. ℔.	100 n. ℔.	100 n. ℔.
	M.		50 〃	40 〃	50 〃		40 〃	55 〃	50 〃
	K.		27 〃	14 〃	20 〃		20 〃	20 〃	25 〃

Wat uit deze tabel blijkt, kunnen wij kortelijk aldus zamen vatten:

De guano heeft bewerkt:

1°. Eene toename in de percentverhouding der betrekkelijk lange stokken; vooral bij het M. Oerang, minder bij het Kijong- en Rapoh-riet.

Ten gevolge daarvan, is er eene gemiddelde gewigtsvermeerdering per rietstok.

2°. Eene groote toename van het gemiddelde aantal stokken per stoel; vooral bij het Kijong-riet, minder bij het M. Sembong en Oerang.

Het gewigt aan riet, per stoel verkregen, zijnde het produkt dezer twee faktoren, staat gemiddeld aldus:

Onbemest. . . . . 1.84 n. ℔.

Bemest. . . . . 4.60 〃 〃

dat is eene vermeerdering, door middel der guano, van 150°/₀ in gewigt aan riet, per eenheid van oppervlakte.

Deze uitkomsten, verkregen van het samarangsche riet, dat toch in deugdzaamheid zeer bij het bezoekische riet achter staat, zullen wel eenigzins aan verschil van grond, maar veel meer aan de blootstelling naar zekere hemelstreek zijn toe te schrijven.

Het samarangsche riet was, zoo als vroeger gezegd is, geplant, aan het *beneden gedeelte* eener naar het w. n. w. gerigte helling. De navolgende opgaven van de uitkomsten, met het soerabajasche riet verkregen, geplant op het hoogere gedeelte van hetzelfde terrein, en dat dus den invloed der hier heerschende winden uit het z. en z. w. in zekere mate ondervond, zoomede de later volgende, vergelijkende ontledingen der respektieve gronden, zijn daar, om dit gevoelen te staven.

Bijzonderheden.	Klassifikatie.	Beneden beddingen.				Boven beddingen.				Gemiddeld.			
		Onbemest.		Bemest.		Onbemest.		Bemest.		Onbemest.		Bemest.	
		Geel riet.	Rood riet.	Geel.	Rood.	Geel.	Rood.	Geel.	Rood.	Geel.	Rood.	Geel.	Rood.
Aantal stokken per stoel.	Lang.	0.69		1.06		0.65		1.00		0.67		1.03	
	Midd.	1.17		1.42		1.05		1.35		1.11		1.39	
	Kort.	1.90		1.33		1.20		1.38		1.55		1.35	
Verhouding in getal naar Lengte.	L.									18°/o	22°/o	28°/o	27°/o
	M.									31—	36—	37—	36½—
	K.									51—	42—	35—	36½
Lengte.	L.									n. el. 0.110 à 0.155	n. el. 0.90 à 0.140	n. el. 0.110 à 0.170	n. el. 0.90 à 0.140
	M.									0.70 " 0.110	0.80 " 0.90	0.80 " 0.110	0.60 " 0.90
	K.									0.30 " 0.70	0.50 " 0.80	0.50 " 0.80	0.40 " 0.60
Gewigt aan riet per Stoel.	L. M. K.	Bijna 1 n. ℔.		1.48 n. ℔.		0.85 n. ℔.		1.20 n. ℔.		0.92 n. ℔.		1.34 n. ℔.	
Gewigt van 100 stokk.	L.	68 n. ℔.	49	69½	54	58	57	66½	54½	63	53	68	54
	M.	37 "	30	37½	32½	35	32½	40	30¾	36	31	38¾	31½
	K.	19 "	18	20	19¾	18	15	18½	18½	18½	16½	19½	19

Deze cijfers toonen het volgende aan:

1e. De guano heeft eenige vermeerdering in het gewigt der stokken te weeg gebragt, die gemiddeld voor geel en rood riet 6°/o bedraagt.

2o. Insgelijks eene, niet aanmerkelijke, vermeerdering in de uitspruiting, daar de met deze stof bemeste stoelen, gemiddeld slechts 13°/o meer stokken voortbragten, maar

3e. Er is een groot verschil tusschen de onderlinge verhouding der stokken van verschillende lengte, want de bemeste beddingen gaven:

ruim 50°/o meer aan lang riet.
" 25°/o meer aan middelsoort riet.
en 13°/o minder aan kort riet.

Hieraan is het dus toe te schrijven, dat het gewigt aan riet per stoel, door middel der guano, circa 50°/o verhoogd is.

Voorts blijkt nog uit deze tabel:

a. Dat het gele riet meer produktief is dan het roode, door meerdere zwaarte.

b. Dat op de bovenste, meer blootgestelde beddingen, die met guano bemest bijna geene, de onbemeste echter allezins vermindering in gewigt van het riet aantoonen; zoodat de verhouding daarvan, die op de benedenbeddingen, bij het gele riet was:

Onbemest 100. Guano 103;

Op de boven beddingen geworden was:

Onbemest 100. Guano 113.

c. Dat *al* het Soerabaja-riet, hetwelk, tegenover het samarangsche, het boven gelegen terrein besloeg, per 100 stokken minder droog, was dan het oorspronkelijk zoo veel minder wegende samarangsche, want 100 stokken, ondereengemengd in de verkregene verhouding van lengte, wogen

Bij het samarangsche riet.

M. Oerang (geel).		M. Kijong (roodachtig).	
Onbemest.	119 n. ℔.	Onbemest.	175 n. ℔.
Bemest.	160 〃	Bemest.	175 〃

Bij het soerabajasche-riet.

Geel riet.		Rood riet.	
Onbemest.	117 n. ℔	Onbemest.	100½ n. ℔.
Bemest.	126 〃	Bemest.	104½ 〃

d. Dat, terwijl bij het riet van Soerabaja, de gewigtstoename, door middel der guano, bijna alleen aan de grootere verhouding van betrekkelijk lang riet is toe te schrijven, deze toename, bij het samarangsche daarentegen, vooral door vermeerdering van uitspruiting werd veroorzaakt.

Dit komt wel overeen met de groote hoeveelheid bossen riet, die in de residentie Samarang zelve, met andere residentiën vergeleken, per bouw gronds verkregen wordt, en het schijnt deze neiging tot uitstoeling als eene tamelijk vaste eigenschap te kenmerken.

Het verdient de aandacht, dat hierin toenadering bestaat tusschen de, in kleur meest overeenkomende, rietsoorten uit deze twee residentiën; want de vermeerdering in *verhouding van lange stokken* bedroeg bij

Geel riet.	Rood riet.	Uit
129°/o	18°/o	Samarang.
55 〃	23 〃	Soerabaja.

terwijl omgekeerd, de *toename in uitstoeling* bedroeg bij

Geel riet.	Rood riet.	Uit
57°/₀ 19 〃	106½°/₀ 50 〃	Samarang. Soerabaja.

Mogt dit verschil tusschen *de wijze waarop* rood en geel riet door de guano bevoordeeld worden, zich later bevestigen, dan zou het *roode* daardoor het meest op schrale gronden, van welke soort ook, gebaat worden, en het gele vooral op kleijige, daar dit op meer opene, ligte gronden, door bemesting met guano, te hoog zou groeijen, en daardoor te eerder omvallen.

Er blijft nog over, de uitkomsten te vermelden van de 20 beddingen, met buitenzorgsch riet beplant, tusschen het samarangsche en soerabajasche in gelegen, en voor de helft met guano bemest, bij vijf beddingen afwisselend.

	Aantal stokken per stoel.	Lengte in n. el.	Gewigt aan riet per stoel.			Gewigt van 100 stokken.			do.
			L.	M.	K.	L.	M.	K.	Gem.
			n. ℔.			n. ℔.			n. ℔.
Onbemest.	3.2	0.50 à 1.70	0.25	0.73	0.41	61		25	43
Bemest.	3.1	0.60 〃 1.60	0.96	1.00	0.31	84		29	64

Dit riet was geplant, den 18ⁿ September 1852, en werd gesneden 13ⁿ Oktober 1853, en was dus bijna 13 maanden oud. Het had alle teekenen van rijpheid.

Uit deze cijfers blijkt:

1°. Dat de guano eene gros-vermeerdering in het gemiddelde gewigt per stok heeft bewerkt van bijna 50°/₀.

De langste en middelsoort wogen gemiddeld. 38°/₀.

De kortste. . . . . 11°/₀. meer.

2°. Dat er eene toename in gewigt aan riet per stoel is verkregen, die gemiddeld 63°/₀ bedraagt, en wel deels door de

meerdere dikte van het lange riet verklaarbaar is, doch

3o. Heeft ook de grootere verhouding hiervan op de bemeste beddingen daartoe aanzienlijk bijgedragen, want deze was:

	Lange.	Middelsoort.	Korte.
Onbemest.	17.5%	42.4%	40.1%
Bemest.	24.5 〃	45.5 〃	30. 〃
Uitwerking der guano.	+40 〃	+7 〃	—25 〃

E. Gevolgtrekkingen.

Deze proeven met rietsoorten van zeer verschillende hoedanigheid hebben dus aangetoond dat, *onder de gegevene omstandigheden van klimaat en grond*, de guano *steeds* eene vermeerdering van produkt heeft bewerkt, die, berekend in gewigt van riet per stoel of per éénheid van oppervlakte, bedragen heeft:

Bij het riet van Bezoeki. . . . . . 37%.
〃 〃 〃 〃 Samarang. . . . . 150 〃
〃 〃 〃 〃 Soerabaja. . . . . 50 〃
〃 〃 〃 〃 Buitenzorg. . . . . 63 〃

Deze vermeerdering ontstond bij de eene soort, door meerdere uitstoeling, bij eene andere voornamelijk door eene grootere verhouding van betrekkelijk lang riet, bij eene derde door de meerdere dikte der langste stokken.

Het volgende tafeltje stelt eene vergelijking daar tusschen de produktie der rietsoorten van de drie laatstgenoemde residentiën, met en zonder guano in den proeftuin verkregen:

Plaats van afkomst.	Aantal stokken per stoel.		Gewigt aan riet per stoel.	
	Onbemest.	Bemest.	Onbemest.	Bemest.
Samarang.	4.4	8.1	1.84 n. ℔.	4. 6 n. ℔.
Soerabaja.	3.3	3.8	0.92 〃	1.34 〃
Buitenzorg.	3.2	3.1	1.40 〃	2.30 〃

De slechte staat van het Soerabaja-riet, dat ik tot stekken moest gebruiken, is waarschijnlijk eene mede-oorzaak van zijne minderheid in produktie, zelfs tegenover het buitenzorgsche.

De proeven worden thans voortgezet met de, van die vreemde rietsoort alhier verkregene, *versche* stekken, en de uitkomst zal daardoor wel eenigzins anders zijn.

Thans zal ik kortelijk mededeeling doen van de uitkomsten, van dezelfde rietsoorten, op kleinere schaal, verkregen op een plekje gronds in den proeftuin alhier, achter het Laboratorium. Dit zal hier en daar aanleiding kunnen geven tot vergelijking van den invloed van het klimaat op de grootte en zwaarte van dit gewas.

Van de rietsoorten, uit den Oosthoek van Java ontvangen, werd den 27n Augustus 1852, in genoemden tuin, een aantal stekken van het riet uit Bezoeki geplant, na eerst 14 uren geweekt, en daarna 24 uren in de schaduw gedroogd te zijn. Een deel werd bemest met $12^1/_2$ wigtjes of $^1/_{80}$ n. ℔ guano per plant; een ander deel werd onbemest gelaten.

Den 2n September werden, op eene andere plek, stekken van hetzelfde riet geplant, die vooraf 14 uren geweekt, en daarna 6 dagen in de schaduw gedroogd waren, zoodat reeds vele knoppen waren uitgesproten. Bij dit riet werd, op dezen grond, geen bloemdragen waargenomen.

Het eerstgenoemde werd op het einde van Augustus 1853, dus bijna 12 maanden oud zijnde, het andere den 23n September 1853, dus $12^3/_4$ maand oud, gesneden.

Den 15n September 1852 werden de stekken van het samarangsche riet op eene aangrenzende plek geplant, en mede voor de helft met guano bemest. De oogst had plaats den 1n Oktober 1853; dus na $12^1/_2$ maand, toen alle teekenen van rijpheid daar waren. Het had vooraf bloem gedragen, even als dat te Genteng.

Van het Soerabaja-riet werden mede eenige stekken alhier geplant, op den 8n Oktober 1852; doch wegens de geringe

hoeveelheid geene bemesting aangebragt. Het werd gesneden den 16n Oktober 1853.

Eindelijk werd hier nog op den 28n November 1852 buitenzorgsch riet gesneden, dat den 31n Januarij van hetzelfde jaar, en op den 5n Junij en 25n September 1853 buitenzorgsch riet, dat den 7n Mei 1852 geplant was. Het was derhalve respektievelijk 10, 13 en 16½ maand oud. Bij dit riet waren, behalve guano, ook *kalk* en *salpeter* als mest gebezigd.

De volgende tabellen geven een vergelijkend overzigt van de uitkomsten.

Bijzonderheden.	Klassificatie.	Bezoeki-riet van 12/m.		Bezoeki-riet van $12\frac{3}{4}$/m.		Samarangsch riet.		Buitenzorgsch riet	
		Onbemest.	Bemest.	Onbemest.	Bemest.	Onbemest.	Bemest.	Onbemest.	Bemest.
Aantal stokken per stoel.	Lang. Midd. Korte.			2.3 2.0 2.8	1.8 2.3 2.1	3.4 3.3 2.4	4 3 3		
Verhouding naar Lengte.	L. M. K.	{ 33°/o 67 〃	57°/o 43 〃	32°/o 28 〃 40 〃	28°/o 35 〃 37 〃	37.3°/o 36 〃 26.7 〃	40°/o 30 〃 30 〃		
Lengte in ned. el.	L. M. K.	1.40 à 2.— 1. 〃 1.32 0.60 〃 1.	1.56 à 2.20 1.10 〃 1.25 0.60 〃 1.1			1.70 à 2.20 1. 〃 1.40 0.60 〃 0.95	1.7 à 2.2 1.25 〃 1.6 0.8 〃 1.—		
Gewigt aan riet per stoel.	L. M. K.			5.4 n. ℔.	6.1 n. ℔.	5.7 n. ℔.	7.56 n. ℔.	0.76 n. ℔.	1.7 n. ℔.
Gewigt van 100 stokken	L. M. K.	{ $37\frac{1}{2}$ n. ℔. $44\frac{1}{2}$ 〃	91 n. ℔. 34 〃	$112\frac{1}{2}$ n. ℔. $72\frac{2}{5}$ 〃 48 〃	176 n. ℔. 81 〃 41 〃	115 n. ℔. 39 〃 22 〃	122 n. ℔. $61\frac{9}{10}$ 〃 $29\frac{1}{2}$ 〃	163 n. ℔. 100 〃 50 〃	246 n. ℔. 145 〃 75 〃

Ten aanzien nu van het Bezoeki-riet, in de eerste kolom bedoeld, diene ter opheldering, dat ik op die plek, een jaar te voren, kleine proeven met padi genomen had. Dit moge de groote hoeveelheid kort riet, en de geringe gemiddelde zwaarte verklaren. Wij zien intusschen hierin door de guano eene toename van 30°/₀, en voor het langere riet alleen van ruim 140°/₀ bewerkt.

Bij het Bezoeki-riet van $12^3/_4$ maand, schijnt het, alsof de aanvankelijke versnelling van den groei, door de guano veroorzaakt, in zoo verre is ingehaald, dat zelfs de verhouding van lang riet bij het onbemeste grooter is, dan bij het andere. Doch in zwaarte, vooral van de lange stokken, is het nog zeer ten achteren gebleven.

De gemiddelde gewigtstoename per 100 stokken bedroeg 22°/₀, en voor de lange stokken alleen $56^1/_2$°/₀.

Ik kan niet beslissen, in hoeverre de grootere gewigtstoename op de vorige plek, aan de uitwerking der een jaar vroeger hier geplante padi is toe te schrijven.

Bij het samarangsche riet zien wij het voordeel bestaan in de grootere uitspruiting op de bemeste beddingen, en ook in de grootere lengte van het middelsoort riet; of liever, de onbemeste hebben iets minder rietstokken geleverd van de maximum-hoogte; terwijl het riet van de tweede en derde klasse hier zeer ten achteren stond.

Daardoor was de gewigtsvermeerdering per 100 stokken, door de guano-bemesting, gemiddeld 20°/₀, doch bij de lange stokken alleen slechts 6°/₀. Maar deze uitkomsten zijn nog op eene te geringe schaal verkregen, om er een afdoend gevolg uit te trekken.

Uitkomsten van het buitenzorgsche riet, van tien maanden oud, en alle teekenen van rijpheid vertoonende:

Onbemest.		Bemest met					
		Guano.		Kalk.		Salpeter.	
Lengte.	Verhouding.	Lengte.	Verhouding.	Lengte.	Verhouding.	Lengte.	Verhouding.
n. el.		n. el.		n. el.		n. el.	
2.5 à 2.7	20 %	2.9 à 3.1	$14\frac{1}{2}$ %	2.9	$3\frac{1}{4}$ %	3.1 à 3.3	5 %
2.2 〃 2.4	$36\frac{1}{4}$ 〃	2.5 〃 2.8	$27\frac{1}{2}$ 〃	2.5 à 2.8	27 〃	2.8 〃 3.1	$11\frac{1}{2}$ 〃
1.9 〃 2.1	30 〃	2.2 〃 2.4	37 〃	2.2 〃 2.4	55 〃	2.5 〃 2.8	$33\frac{1}{3}$ 〃
1.6 〃 1.8	$7\frac{1}{4}$ 〃	1.9 〃 2.1	10 〃	1.9 〃 2.1	$6\frac{3}{4}$ 〃	2.2 〃 2.4	$25\frac{1}{2}$ 〃
1.4 〃 1.5	$4\frac{1}{2}$ 〃	1.6 〃 1.8	8 〃	1.6 〃 1.8	8 〃	1.9 〃 2.1	$14\frac{3}{5}$ 〃
1.2	2 〃	1.25 〃 1.6	3 〃			1.6 〃 1.8	$8\frac{1}{3}$ 〃
						1.5	$1\frac{2}{3}$ 〃

Het aantal stokken, dat op dezen ouderdom reeds uitgesprotene knoppen had, bedroeg.

Bij de onbemeste.	11°/₀.
〃 die met guano bemest.	$1^1/_2$ 〃
〃 〃 kalk. 〃	13 〃
〃 〃 salpeter. 〃	—

Onder het riet, dat van 7 Mei 1852 tot 5 Junij 1853 gestaan had, was zooveel omgevallen en met uitgesprotene knoppen, dat ik mij hier zal bepalen tot de opgave der verhouding van het laatste. Deze was.

Bij de onbemeste.	30°/₀.
〃 die met guano bemest.	$55^1/_2$ 〃
〃 〃 〃 kalk 〃	$25^1/_2$ 〃
〃 〃 〃 salpeter 〃	21 〃

Van het riet dat, den 5n Junij nog te klein zijnde, na de uitkapping tot den 25n September was doorgegroeid, valt niets bijzonders te zeggen, dan dat het mede $2^1/_2$ à 3 n. el. lang en $3^1/_2$ tot $4^1/_3$ n. ℔ zwaar werd. Van dit is het sap op het specifiek gewigt onderzocht, gelijk later zal vermeld worden.

Dit feit schijnt te pleiten voor het wijd uiteen planten, althans in een klimaat, als het buitenzorgsche. Immers, bij meerdere ruimte in den aanvang van den groei, bij meer vrijën toegang van lucht en licht, zouden de stokken, die na het uitkappen tot zoo groote lengte opgegroeid waren, zich reeds vroeger ontwikkeld hebben en zou dus het vroeger geoogste riet meer gelijkmatig, en van grooter gemiddelde lengte geweest zijn.

De uitwerking van het klimaat vertoont zich, bij vergelijking tusschen het riet van Samarang en Bezoeki, met dat van Buitenzorg, in de zwaarte der stokken, en minder in het gewigt aan riet per stoel.

Het voorlaatste werd, in zwaarte, om ruim 34°/₀, het eerste om 77°/₀ door het buitenzorgsche overtroffen; bij het bemeste riet bedroegen deze verschillen 50°/₀ en 120°/₀, zoodat de

(1) Op dit tijdstip was ik nog zonder de noodige schalen en gewigten, tot weging van het produkt.

klimaatsverandering den invloed der meststof verminderd heeft, zoover de zwaarte van het riet aangaat. Maar, bij deze eerste proefneming althans, had dit klimaat minder of bijna geenen invloed op de oorsponkelijke uitstoeling der twee vreemde rietsoorten. Het Bezoeki-riet bleek hier in veel gunstiger toestand verkeerd te hebben, dan te Genting.

Het is in de zwaartevermeerdering der stokken, dat de werking der guano zich bij het buitenzorgsche riet, bijna evenzeer heeft vertoond, als in de uitstoeling. Terwijl de eerste ongeveer 50°/₀ bedroeg, was de gemiddelde toename van gewigt aan riet per stoel ruim 130°/₀, grootelijks door de uitspruiting van een meerder aantal korte stokken.

Dit laatste zal weder een gevolg zijn geweest van het digt opeen planten bij deze zware rietsoort, en het zal dus zaak zijn, bij bemesting met guano, eene grootere plantwijdte, dan gewoonlijk, in acht te nemen.

Eindelijk kan men van de uitkomsten van het buitenzorgsche riet, van 10 maanden, boven vermeld, het volgende afleiden.

1°. Dat al het bemeste tot eene grootere lengte groeide, dan het onbemeste, en eene grootere verhouding hoog riet van overeenkomstige lengte vertoonde.

2°. Onder het korte riet was de verhouding voor *alle* ongeveer gelijk, maar het allerkortste bevond zich onder het onbemeste.

3°. Salpeter heeft nog krachtiger gewerkt, dan guano.

Verder zien wij, dat bij het riet van 13 maanden, dat met uitgesprotene knoppen, waarmede, gelijk later blijken zal, steeds een verlies van suikergehalte gepaard gaat, het talrijkst was onder dat met guano, het minst onder dat met kalk bemest. Het groeiversnellend vermogen der guano vertoont zich hierin duidelijk.

Van het weinige Soerabaja-riet heb ik de verkregene stokken alleen gemeten.

De uitkomsten waren.

Lange stokken (in klein aant.)	1.6 à 3	n. el.
Middelsoort (het meest).	1.1 〃 1.4	〃
Korte (tamelijk veel).	0.5 〃 1	〃

Dit riet was 12⅓ maand oud.

Eenige korte opmerkingen, voortvloeijende uit de vergelijking der uitkomsten te Genteng en te Buitenzorg, p. m. 600 voet lager, verkregen, zullen hier op hare plaats zijn.

Zoo zien wij, dat het riet van Bezoeki, per 100 stokken, woog.

	Onbemest.	Bemest.
te Genteng.	34 n. ℔.	40 n. ℔.
〃 Buitenzorg.	75.7 〃	92.4 〃

Dus meerdere zwaarte, te Buitenzorg

Van het onbemeste. . . . . . 123°/₀

〃 〃 bemeste . . . . . . 130 〃

Grooter nog is het verschil in gewigt aan riet, per stoel verkregen. Dit bedroeg gemiddeld

te Genteng. . . . . . . 1.4 n. ℔.

〃 Buitenzorg. . . . . . . 5.7 〃 〃

Dat is eene vermeerdering van 300°/₀!

Maar de groeiplaats was te Genteng ook buitengewoon ongunstig. Vooral de toename in de lange, zelve reeds zoo veel zwaardere stokken, heeft die gewigtsvermeerdering veroorzaakt, want deze was

bij de lange. . . . . 57°/₀

〃 〃 korte. . . . . 15 〃

De gewigtsvermeerdering van het riet door *klimaat* en *grond* vereenigd bewerkt, heeft bedragen,

bij het onbemeste. . . . . . : 92°/₀.
〃 〃 bemeste. . . . . . . 105 〃

De gewigtsvermeerdering van het riet, door de *bemesting* bedroeg
te Genteng, ... 18°/₀.
〃 Buitenzorg . . . . 25,6 〃
doch voor de lange stokken alleen.
te Genteng. . . . . 57°/₀.
〃 Buitenzorg. . . . . . . 56½ 〃
gewis eene toevallige overeenkomst.

In gunstiger klimaat en meer bewerkten grond, komt dus de invloed der guano te meerder uit. In te weinig humushoudende en weinig bewerkte gronden is die minder sprekend. De praktijk heeft, in zulke gevallen, het vermengen van guano met stalmest goed bevonden.

De bovenstaande cijfers gelden voor het Bezoeki-riet; voor dat uit Samarang bekomen wij andere uitkomsten, als:

Gewigt per 100 stokken, gemiddeld.

	Onbemest.	Bemest.
te Genteng.	47 n. ℔.	48 n. ℔.
〃 Buitenzorg.	63 〃	75.6 〃

Derhalve, meerdere zwaarte te Buitenzorg
Van het onbemeste. . . . . . . 34°/₀.
〃 〃 bemeste. . . . . . . 57 〃

Uit de vergelijking met het vorige blijkt, dat, ofschoon hier het voordeel, te Buitenzorg boven Genteng verkregen, minder groot is, dan van het Bezoeki-riet, zoo als men voorzien kon, de invloed van het klimaat toch weder, en wel in nog veel grootere verhouding, door dien der guano geholpen is.

Immers, terwijl die bij het Bezoeki-riet, wegens storende oorzaken, door slechts ongeveer 6°/₀ is voor te stellen $\left(\frac{130-123}{123} \times 100\right)$, verkrijgen wij, voor het samarangsche, bijna 68°/₀ $\left(\frac{57-34}{34} \times 100\right)$.

Hieruit kan men afleiden, dat guano wel, voor dit gewas, ook de schraalste gronden kan verbeteren, blijkende uit de *gewigts*-vermeerdering van het produkt, maar dat dit grootelijks wordt bevorderd door de medewerking van het klimaat. Is dit zeer ongunstig, dan kan de werking der meststof op den grond = 0 worden.

Dat de invloed der guano op de oorspronkelijke uitstoeling minder afhankelijk is van het klimaat, blijkt uit deze korte tabel:

Klassifikatie van 't riet.	Onbemest.		Bemest.	
	Genteng.	Buitenz.	Genteng.	Buitenz.
Lang. . . .	1.4	3.4	2.1	4
Middelsoort. .	1.6	3.3	2.8	3
Kort. . . .	2.1	2.4	3.5	3
te zamen. .	5.1	9.1	10.4	10

De bemeste rietstoelen hadden, op beide plaatsen, bijna even veel stokken opgeleverd; van de onbemeste was er te Buitenzorg eene toename van 80% boven Genteng.

Deze is dus wel alleen aan het verschil van grond toe te schrijven. Te meer is dit aan te nemen, als wij bedenken, dat te Genteng, in het min gunstige klimaat, door de guano eene vermeerderde uitstoeling van 104%, te Buitenzorg van slechts 10% is bewerkt geworden.

Om te ontdekken, of en in hoeverre, de zamenstelling der gronden te Genteng en te Buitenzorg, waarop deze rietsoorten zijn geplant geweest, oorzaak was van de verschillende uitkomsten, heb ik die gronden geanalyseerd, en wel die van Genteng voor elke rietsoort afzonderlijk, vermits er eenig verschil in derzelver respektieve gronden te verwachten was.

De uitkomsten van dit onderzoek zal ik echter eerst opgeven in het tweede, later volgende, gedeelte van dit verslag, waarin

de zamenstelling van de verschillende rietsoorten zal medegedeeld worden.

Er blijft nu nog over, mededeeling te doen van het specifiek gewigt van het sap, verkregen uit elke der bovenvermelde rietsoorten. Al de uitkomsten van dit onderzoek zijn in de nu volgende tabellen vereenigd.

Plaats van afkomst.	Plaats van kweeking.	Ouderdom van het riet.	Dat. van het oogsten.	Van welke Fabrijk.	Bemesting.	Specif. gewigt. (Van het sap.)	Kleur. (Van het sap.)	*Aanmerkingen.*
Residentie Bezoeki.	Genteng.	$12\frac{1}{2}$ m.	14 Sept. 1853.	Dringo.		Bijna 12° B.	Graauw groen-achtig geel.	
				Gending.		11° 〃	〃	
				Kotta.		12° 〃	〃	
				〃		$12\frac{3}{4}$° 〃	〃	
	Buitenzorg.	Bijna 12/m.	26 Augustus 1853.	Gending.	Niets	Ruim 10°	Groenachtig geel.	
				〃	〃	8°	Vuil bruin geel.	Riet met lange uitspruitsels.
				〃	Guano.	9° à 11°	Bruinachtig geel.	
				〃	〃	8°	Geel bruin.	Met uitspruitsels.
				〃	〃	Ruim 10°		Dun riet.
				Kotta.	Niets	10 à 11°	Licht geel.	Stokken met 26 leden.
				〃	Guano.	8 〃 10°	〃 groen geel.	〃 〃 [lenrijen.
				〃	〃	8°	〃	Met zeer harde, roode cel-
				Soemb. Kar.	Niets	10 à 11°	〃 geel.	Stokken van 28 leden.
				〃	〃	Ruim 9°	〃	〃 〃 16 〃
				〃	Guano.	$10\frac{1}{2}$ à $10\frac{1}{2}$°	〃	〃 〃 30 〃
				〃	〃	$10\frac{1}{4}$°	〃	Er waren dunne, bruinroode stokken, met sap van 12 à 13° B.
		$12\frac{3}{4}$ m.	23 Sept. 1853.	Dringo.	Niets	Bijna 10°		
				Gending.	〃	$8\frac{1}{2}$°		
				Kotta.	〃	9°		
				〃	Guano.	8°		
				Soemb Kar.	Niets.	10°		
				〃	Guano.	Bijna 12°		

Plaats van afkomst.	Plaats van kweeking.	Ouderdom van het riet.	Datum van het oogsten.	Namen der Rietsoorten.	Aard van het riet- en spec. gewigt van het sap. Lang. Niets.	Lang. Guano.	Middelsoort. Niets.	Middelsoort. Guano.	Kort. Niets.	Kort. Guano.	Aanmerkingen.
Residentie Samarang.	Genteng.	13/m.	12 — 13 Oktob. 1853.	M. Oerang. ″ Sembong. ″ Kijong. ″ Rapoh.	11½ à 12° 11¼° 12½° 11½°	11° 12° 12° 11 à 12°	10½° 11° 11 à 12° ruim 10°	11½° 11° 11 à 11½° bijna 11°	11° 10° 12° 10°	11° 11° 11 à 11½° 10½°	Van het lange en midd. riet werden telkens 25, van het korte 50 stokk. uitgeperst.
	Buitenzorg.	12¼ m.	1 Oktob. 1853.		Geheel.		Bovenhelft,		Benedenhelft.		
				M. Oerang. ″ Sembong. Rapoh.	10° B. 8° 13°	bijna 8° ″ 8°	8° 8½°	9° bijna 12°	6° 8°	7° 9¾°	
Residentie Soerabaja.	Genteng.	12½ maand.	19 — 20 Oktober 1853.	Geel (Wit?) riet.	10° B. 11°	11° B. 10° 10½° 10° 9¼° 10½° 11½° 10° 10¼° 10° 10½°	9½° B. 9½° 10½° bijna 10° 10¾ bijna 10°	10° B. 10° 10o 9½° 10°	9½° B. ruim 9° 7½°	9° bijna 9° 9½° ruim 10°	
				Rood. Riet.	9¼° B. 10° 10½° 10½° 10¼° 10½°	10¼° 10° 10° 10¾°	9¼° 9½° 9¾° 9¼° 9½° 10°	10° B. 10°	9° B. 9° 9°	9½ B. 9¼	
	Buitenzorg	12¼ maand.	16 Okt. 1853	—	11° 11½°		9½° 11½°		10° B.		

Afdeeling Buitenzorg.	Buitenzorg.	13 maanden,	5 Junij 1853.	Rood en Purperkleurig.	Aard der bemesting. Niets.	Guano.	Kalk.	Salpeter.
					Ruim 8° 8½° 8½° 8½° Ruim 7° Bijna 9°	Ruim 6° 7° 6½° 6½° 7° 7°	8° 8° 7° 7° 7° 7°	9° 10° 8° 8° 8½° 9°

Plaats van afkomst.	Plaats van kweeking.	Onderdom van het riet.	Datum van het oogsten.	Namen der Rietsoorten.	Aard der bemesting. Niets.	Guano.	Kalk.	Salpeter.	*Aanmerkingen.*
Afdeeling Buitenzorg.	Buitenzorg.	13 maanden.	5 Junij 1853.	Rood en purperkleurig.	$8\frac{1}{2}°$ $8°$ $6\frac{1}{4}°$ $7°$ $7°$ $7\frac{1}{2}°$	$8°$ bijna $6°$ $6°$ $5°$ $6°$ $6\frac{1}{2}°$	$6°$ $7°$ $6\frac{1}{2}°$ $5\frac{1}{2}°$ $5°$ $6°$	$6\frac{1}{2}°$ $6°$ $7°$ $5°$ $6\frac{1}{2}°$ bijna $7°$	Van al dit riet waren de knoppen uitgesproten.
		$16\frac{1}{2}$ m.	23 Sept.	Idem.	$8°$	$7\frac{1}{2}°$			Zie pag. 29 onder aan.
		ruim $16\frac{1}{2}$ m.	29 Sept.	Idem.	$8\frac{1}{2}°$	$7\frac{3}{4}°$	$8\frac{3}{4}°$	$7°$	Enkele stokken van buitengewone zwaarte, na uitkapping van een gedeelte uitgegroeid.
				Per stok Zwaarte Lengte Omvang	 3,5 n. ℔ 2,5 n. el. 0,143 "	 3,2 n. ℔ 2,5 n. el. 0,133 "	 4,4 n. ℔ 3,4 n. el. 0,143 "		
		bijna 10 maanden.	25 Nov. 1852	Rood en purperkleurig. bovend. midd. benedd.	$5\frac{1}{2}°$	Ruim $7°$ " $5°$ $7°$ $7\frac{3}{4}°$	$5\frac{1}{2}°$ Ruim $7°$ bijna $8°$	$6°$ $7°$ $7\frac{1}{2}°$	Het sap van het bovendeel had eene duidelijk zure reaktie, dat van het lagere deel slechts sporen.
		ruim $16\frac{1}{2}$ m.	29 Sept. 1853.	Rood en purperkleurig. Boven Bened.	$6\frac{1}{2}°$ à $7\frac{1}{2}°$ $7\frac{1}{2}°$ à $10°$				

Wij zien, uit het laatste voorbeeld, hoe de groeiversnellende werking der guano zich ook vertoont *in de meerdere densiteit* van het sap van riet, dat misschien nog niet rijp was.

Een goed gedeelte van dit riet kon eerst $3^3/_4$ maand later gesneden worden; het aan de kanten staande had toen reeds lange uitspruitsels.

De gemiddelde densiteiten van het rietsap, zoo als die van verschillende omstandigheden afhingen, waren als volgt:

1. Naar de plaats van afkomst.

Van Bezoeki	12°B	alle te Genteng gekweekt.	
〃 Samarang	11°8		
〃 Soerabaja	10°3		
〃 Buitenzorg	10°		

(1).

2. Naar de bemesting.

Onbemest	9°4	met guano bemest.	9°7.
〃	8°2	〃 kalk.	7°3.
〃	9°2	〃 salpeter.	8°8.

De twee laatste gelden voor buitenzorgsch riet, te Buitenzorg gekweekt. De eerste voor *al* de *vier soorten* gemiddeld, zoowel te Genteng als te Buitenzorg gegroeid.

3. Naar de plaats, waar het geplant is:

Riet uit	Geplant te		Geplant te	
		bijna		
Bezoeki. . .	Genteng.	12°	Buitenzorg.	10°
Samarang. . .	〃	11°8	〃	9°
Soerabaja. . .	〃	10°3	〃	11°
Buitenzorg. .	〃	10°	〃	8°2

Het getal regendagen, benevens de duur en aard der regens, heeft zich, gedurende het gansche tijdperk dezer proefkultuur, verhouden als volgt:

(1) Het sap van het riet uit Bezoeki en Soerabaja schijnt dus niet in suikergehalte verminderd, dat van Samarang (wegens de droogte en helling van den grond)? zelfs aanzienlijk vermeerderd te zijn. Zou het laatste, op hoogere hellende gronden geplant wordende, dus beter sap bekomen, zonder zijne neiging tot uitstoelen te verminderen? Dit is waarschijnlijk; en door guano zou men, binnen zekere grenzen, de vermindering in lengtegroei dan kunnen tegengaan.

Jaar.	Maanden.	te Genteng. Aantal regen dagen.	Gemiddelde duur der regens per dag.	Hoedanigheid der regens. Hard.	Matig.	Zacht.	Dagen van harden wind.	te Buitenzorg. Aantal regen dagen.	Gemiddelde duur der regens per dag.	Hoedanigheid der regens. Hard.	Matig.	Zacht.
				Uren.						Uren.		
1852	Oktober.	19	3.5					21	2.5	13.5	31	9
	November.	18	3.					21	2.1	15	24	6
	December.	22	3.					21	4.2	6.5	54.5	27
1853	Januarij.	28	4.3					29	2.9	12.5	57	16
	Februarij.	24	4.9					24	2.1	9	32	9
	Maart	24	3.					20	2.1	2.5	30.5	10
	April.	18	1.9					16	2.3	9.5	19.5	7,5
	Mei.	11	1.7	10	5	3	13	15	1.8	6.5	16	5
	Junij.	18	2.4	13,5	21	9	8	18	1.7	10	15	6
	Julij.	11	1.5	—	15	2	17	14	2.2	8	18.5	4
	Augustus.	9	1.8	2	9,5	5	24	13	2.2	9.5	16.5	2,5
	September.	18	1.8	9	20	4	17	16	2.2	14	17.5	3
	Oktober.	19	2.8	21.5	7	14,5	24	17	1.6	4	17	4
	Te zamen. . .	239	711					245	577			

Bij een niet noemenswaardig verschil in de som der regendagen, die op beide plaatsen ruim 60°/₀ van het geheele aantal dagen bedroeg, zien wij echter, dat de *gemiddelde duur* der regens, over eene gelijke tijdruimte, te Genteng grooter was, dan te Buitenzorg, namelijk:

Te Genteng, per dag.	3	uren.
〃 Buitenzorg 〃 〃	2,35	〃

Bovendien hadden, over het geheel, op de eerste plaats de *harde* en *zachte* regens, bij de laatste vergeleken, de overhand; met de *matige* was het omgekeerd.

Deze omstandigheden, waarbij zich voegt de geringere som van warmte te Genteng, in een gegeven tijdsverloop, zijn voorzeker in het nadeel van het riet geweest, ook wat betreft het suikergehalte van zijn sap. Dat dit evenwel, althans voor *drie* van de vier soorten (dat van Soerabaja, in al te kleine hoeveelheid te Buitenzorg geplant zijnde, kan hier niet als voorbeeld gelden), te Buitenzorg lager was, dit ben ik geneigd toe te schrijven, aan den lagen, te vochtigen, door selokkans· omgeven' sawahgrond, tegen over het hooge, hellende en droogere terrein te Genteng.

4°. Naar de respektieve lengte der rietstokken.

Lange	10°8	B.
Middelsoort	10°06	〃
Korte . . . . , . .	9°5	〃

Het voordeel is hier grootelijks aan de zijde der lange stokken, waarvan het sap dat der korte om 15°/₀ in densiteit overtrof

Het verlies, door eene te groote verhouding van kort riet veroorzaakt, is echter nog in veel hoogere mate het gevolg van het kleinere gewigt aan grondstof.

5°. Naar het gedeelte der rietstokken.

Bovendeel	5°5	7°
Middendeel	7°	
Benedendeel	7°7	9°

Deze cijfers gelden voor het buitenzorgsche riet, te Buitenzorg gekweekt. Die uit de eerste kolom beteekenen het sap

van riet van 10 maanden, dat echter reeds aan de knoppen begon te ontspruiten.

De proef met het samarangsche riet, van 12½ maanden oud, gaf echter eene tegenovergestelde uitkomst, als

Bovendeel. . . . . 8°9.

Benedendeel. . . . . . . , . . 7°2.

Welligt was dit riet reeds wat oud.

6°. Naar den staat der knoppen, of zoogenaamde oogen, in gewonen staat. . . . . . . 7°75.

reeds ontpsroten. . . . . 6°5.

Het ontspruiten der knoppen veroorzaakt dus een aanmerkelijk verlies van suiker. Het schijnt, als of de bemesting hierop niet zonder invloed is; ik verkreeg althans hieromtrent de volgende uitkomsten.

De vermindering in densiteit van het sap bedroeg

1. Bij onbemest riet. . . . . . 9½°/₀
2. Bij riet met guano bemest. . . . 7°/₀
3. 〃 〃 〃 kalk 〃 . . . . 18°/₀
4. 〃 〃 〃 salpeter 〃 . . . . 28°/₀

Wat het tweede aangaat, dit was, wegens den snelleren groei, betrekkelijk te oud gesneden. Ook toen de knoppen nog niet ontsproten waren, had het reeds suiker verloren, en dus was bij het werkelijk uitgesprotene riet het verlies minder zigtbaar.

Het sap van zulk riet was altijd min of meer bruinachtig, terwijl dat van het onontsprotene lichtgeel of met groenachtige tint was.

Het eerste was blijkbaar reeds in eenen staat van ontbinding, en bevatte een gedeelte onkristalliseerbare of druivensuiker.

7°. Naar den ouderdom van het riet.

	Bezoeki riet.		Buitenz.riet
Van 12 maanden	10°	Van 10 maanden	7°25
〃 12¾ 〃	8°25	〃 13 〃	8°50

Ten aanzien dezer cijfers, merk ik slechts aan, dat de staat van het weder, tijdens het snijden van het buitenzorgsche riet, van invloed kan geweest zijn. Dat van 10 maanden, namelijk,

werd in de maand November, het andere in de maand Junij gesneden. De eerste maand leverde 21 regendagen op, waarin het ruim 44 uren regende, zijnde 1/3 hiervan harde regens.

De laatste leverde 18 regendagen op, waarin het ruim 30 uren regende, zijnde mede 1/3 hiervan harde regens.

Heeft, gelijk waarschijnlijk is, de graad van betrekkelijke vochtigheid des dampkrings, tijdens den oogst, eenen zoo aanmerkelijken invloed op de densiteit van het sap, dan wordt, bij droog weder, wel niet de volstrekte hoeveelheid suiker per eenheid van oppervlakte, maar wel die per eenheid van grondstof vermeerderd. Hoe daardoor de bewerking bespoedigd en de hoedanigheid van het fabrikaat verbeterd kan worden, is volkomen duidelijk.

Deze proeven, zoover zij gegaan zijn, hebben dus hoofdzakelijk aangetoond.

1°. Dat, bij de verschillende rietsoorten, door bemesting met guano in rede van vijf pikols per bouw, eene ongelijke, maar steeds aanzienlijke vermeerdering van produkt is te weeg gebragt.

2°. Dat die vermeerdering nu eens voornamelijk bestaan heeft in grootere uitstoeling, dan weder meer in toename van volume, in vermeerdering der gemiddelde lengte van het riet, naar den bijzonderen aard der rietsoort.

3°. Dat door guano de groei van het riet versneld wordt. Zij maakt dus eenen vroegeren oogst noodig, zoo men geen verlies in suiker wil lijden, door de uitspruiting der knoppen.

4°. Dat deze meststof op het suikerriet betrekkelijk werkeloos is in een geheel ongunstig klimaat, en op zeer schrale, tevens weinig bewerkte gronden.

5°. Dat zij, zoo men het sub. § 3 gezegde in acht neemt, althans geene vermindering in de densiteit van het sap te weeg brengt; ja dat zij zelfs, bij het buitenzorgsche riet,

eene *groote toename* daarvan heeft bewerkt, gelijk later door de uitkomsten van direkte onderzoekingen zal blijken. Dit strijdt tegen eene, op enkele theorie berustende, meening, namelijk: dat stikstofrijke meststoffen het eiwitgehalte van het riet verhoogende, zijn suikergehalte zouden verlagen. (Zie L. Wray.)

Volgens deze uitkomst, zou het voordeelig zijn, om riet van lage, vlakke gronden naar wat hoogere en hellende over te brengen, en daar met guano te bemesten. Deze zou dan eene vermindering van gewigt aan riet voorkomen, terwijl door de verandering van grond, het sap in suikergehalte zou toenemen.

6°. Eindelijk is uit het medegedeelde in het algemeen gebleken, dat door een min gunstig klimaat wel eene vermindering ontstaat in het volume en gewigt van het riet, maar, voor als nog ten minste, niet in zijne uitstoeling en evenmin in de densiteit van het sap. Gunstigen invloed op het laatste heeft echter allezins een zekere graad van droogheid van den grond, indien althans de gemiddelde temperatuur per dag niet te laag daalt.

BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

CHRYSOBALANEAE

VAN

NEDERLANDSCH OOSTINDIË,

DOOR

Dr. P. W. KORTHALS (1).

Toen R. Brown de familie der *Chysobalaneae* vormde, bragt hij daartoe geene andere gewassen, dan die in het tropische gedeelte van Afrika en Amerika te huis behooren. Decandolle deelde het gevoelen van dezen kruidkundige niet; hij vereenigde deze familie met de Rosaceae en vermeerderde het aantal der uit die gewesten bekende soorten met verscheidene

---

(1) Deze bijdrage werd door den schrijver zamengesteld in 1839 uit zijne aanteekeningen. Zij wordt zóó medegedeeld, als zij destijds geschreven is. Zij biedt het voordeel aan van ontleend te zijn aan waarnemingen, die niet op gedroogde exemplaren maar op levende voorwerpen ter plaatse zelve zijn gedaan. (De Redaktie).

Overgenomen uit het Nederlandsch Kruidkundig Archief, Dl. III Stuk 3. Leiden 1854. 8° Bladz. 379—389.

nieuwe vormen. De verzamelingen van WALLICH bevatten, volgens de mededeelingen van LINDLEY en ROYLE, twee vermoedelijke *Parinarium*-soorten, terwijl deze schrijvers daarenboven nog vooronderstellen, dat *Prinsepia* ROYLE (*Cycnia* LINDL.) met de *Chrysobalaneae* moet vereenigd worden. De vegetatie onzer Oostindische Koloniën bleef alzoo geheel ten achteren in het leveren van hare schatting aan deze plantenfamilie. Dit gemis aan vertegenwoordigers der *Chrijsobalaneae* in die gewesten is echter meer te wijten aan de vroegere wijze van rangschikking, dan wel aan het ontbreken der vereischte vormen, aangezien het geslacht *Maranthes*, door den hoogleeraar BLUME in 1825 bekend gemaakt, inderdaad tot de *Chrysobalaneae* behoort. Gedurende mijn verblijf op Sumatra verzamelde ik aldaar vier nieuwe soorten, waarvan er twee zeer na aan *Parinarium* verwant zijn, doch evenzeer als eene derde soort een nieuw geslacht zullen moeten vormen. Op Borneo trof ik eene nieuwe soort aan, die door hare afwijkende houding terstond een nieuw geslacht dezer familie aantoont. Diensvolgens bezit Nederlandsch Oostindië uit deze plantengroep vijf geslachten met zeven soorten, namelijk:

Maranthes BL.	Maranthes multiflora *Khs.* Maranthes corymbosa *Bl.*
Dapania KHS.	Dapania racemosa *Khs.*
Angelesia KHS.	Angelesia splendens *Khs.*
Lepidocarpa KHS.	Lepidocarpa ovalis *Khs.* Lepidocarpa costata *Khs.*
Diemenia KHS.	Diemenia racemosa *Khs.*

MARANTHES BL. Bijdr. pag. 89.

1. *M. multiflora* KHS. Verhand. over de nat. gesch. der Nederl. Overz. bezitt. pag. 259.

Habitat insulam *Borneo*, juxta *Martapoeram*. KHS.

2. *M. corymbosa* Bl. Bijdragen. pag. 89.

Habitat insulam *Javae*, in sylvis prope *Tjiradjas* Provinciae *Krawang*.

Dapania Khs.

Calyx 5-sepalus, ad basin coalitus. Corolla pentapetala. Stamina decem, alternis minoribus sepalis oppositis. Stigmata 5 acuta. Fructus carnosus, quinquelobus, quinquelocularis, seminibus solitariis descendentibus, arillo bilabiato laciniato tactis

1. *Dapania racemosa* Khs.

Arbusculum corona aperta; rami teretes, cinerei, glabri; ramuli compressi, laete fusci, glabri. Folia alterna, ovato-oblonga vel ovali-oblonga, acuminata, basi obtusa vel obtusiuscula, utrinque punctulata, laete viridia, glabra, coriacea, 0,045 lata, 0,135 longa, nervis paucis vix productis; petioli 0,01 longi, in medio articulati, parte inferiore teretes, parte superiore subtus rotundati, supra sulcati. Stipulae nullae. Inflorescentia axillaris, racemoso-spicata. Flores alterni; pedunculus communis fuscus, glaber. Calyx 5-sepalus; sepala basi in tubum coalita, obtusa, ciliata membranacea, aestivatione imbricata. Corolla 5-petala; petala oblonga, obovalia, obtusa, basi subcuneata, glabra, alba, aestivatione imbricata. Stamina decem hypogyna, alternis brevioribus, alternis longioribus basi squamula bifida obtusa auctis; filamenta linearia, glabra; antherae ovatae, acutae, supra basin affixae, subcordatae, locellis approximatis rimis dehiscentibus. Ovaria 5 infra medium subcoalita, trigona, glabra, uniovulata; ovula descendentia. Styli subnulli; stigmata brevia, acutiuscula. Fructus ruber, carnosus, glaber, pentagonus, quinquelobatus vel profunde quinquesulcatus, e carpellis 5 coalitis baccatis compositus. Semina in loculis solitaria, oblonga, compressa ab apice axeos pendula, arillo flavo laciniato subcarnoso bilabiato omnino obtecta. Testa subcarnosa, tegmen membranaceum, albumen carnosum, album. Embryo hilo approximatus, fere ut in Polygaleis, subincurvus, viridis; radicula cylindrica, obtusa; cotyledones foliacei, ovati, obtusi, basi cordati; plumula minuta.

Habitat insulam *Sumatram*, in sylvis montis *Singalang* et prope *Duku*. Khs.

De planten dezer soort zijn kleine, struikvormige boompjes met eenigzins blinkende, witachtig grijze schors, licht groen loof en okselstandige bloemaren, die hen een fraai aanzien ge-

ven, vooral wanneer zij met vruchten beladen zijn. Deze vruchten hebben eenen eenigzins zuren smaak, eenen tienhoekigen vorm, waarvan de bovenste hoeken zeer klein zijn, en eene heerlijk roode kleur. Op *Sumatra*, waar deze boompjes *Dapan* genoemd worden, komen zij zoowel voor in de bosschen der lagere streken als in de bergachtige oorden tot op eene hoogte van 2000 voeten: zij behooren daar tot de zeldzamere gewassen.

Bij de vergelijking van het geslacht *Dapania* met de familie der *Connaraceae* zoude er eenige overeenkomst te vinden zijn in den bladvorm met die soorten, waarbij de beide zijdelingsche bladen ontbreken. Onder de kenteekenen, ontleend aan de bloem, versterken kelk en bloemkroon, benevens de afwisselende lengte der stuifmeeldraden, dien band. Minder gunstig daarentegen is de zamenstelling, die vrucht en zaden ons aanbieden en deze zijn genoegzaam, om ons geslacht geheel van deze familie uit te sluiten. De *Oxalideae*, waartoe ik vroeger bij het onderzoek der vruchten deze plant meende te moeten brengen, hebben veel regt om dit geslacht op te nemen. De kelk heeft door vorm en ligging der deelen vóór de opening daarmede eene groote gelijkenis. De bloemkroon der *Averrhoa*-soorten, vrij goed met die van *Dapania* overeenkomende, wijkt door de ligging der blaadjes vóór de opening van die onzer soort af. In den stand en grootte der stuifmeeldraden vindt men echter gelijkvormigheid. Alleen brengen ons de schubjes aan den voet der stuifmeeldraden eene overeenstemming met de *Simarubeae* voor den geest. In den aard der vruchten worden wij aan *Averrhoa* herinnerd, terwijl de zamenstelling en stand der zaden de verwantschap tot de *Oxalideae* zeer vergrooten. Slechts zoude de ware zaadrok, bij *Dapania* aanwezig, eenige moeijelijkheid doen ontstaan, omdat volgens het gevoelen van A. De St. Hilaire de *Oxalideae* dit orgaan niet bezitten, maar het beschrevene de buitenste zaadhuid zoude zijn. Ik moet erkennen dit punt bij de *Oxalideae* nog niet genoegzaam onderzocht te hebben, om dit verschil op te lossen. Niettegenstaande deze overeenkomst in de genoemde kenmerken, wijkt

Dapania door hare houding van de gewone planten der *Oxalideae* af en nadert daarin juist tot de *Simarubeae*, waarmede zij voor het overige geene verwantschap bezit.

Angelesia Khs.

Calyx pubescens, breviter infundibuliformis, limbo 5-6 partito, laciniis acutis. Petala 5-6 calycis margini inserta, ovalia, acutiuscula, breviter unguiculata, extus pilosa. Stamina 10 perigyna petalis sepalisque opposita; filamenta filiformia; antherae ovatae, globosae. Ovarium lateraliter in calyce affixum, globosum, pilosum, biovulatum, ovulis basi affixis. Stylus lateraliter productus, teres; stigma capitellatum.

1. *Angelesia splendens* Khs.

Arbusculum, trunco erecto griseo, ligno fuscescente. Rami teretes, argenteo-grisei, glabri; ramuli pubescentes, saepe compressiusculi. Folia alterna, ovalia, obtuse acuminata, basi acuta, supra nitida, subtus opaca, 0,12 longa, 0,05 lata, coriacea, integerrima, margine recurva: petioli 0,005 longi, glabriusculi. Stipulae oblongae, saepe subulatoe, subtus carinatae, glabriusculae, valde caducae. Inflorescentia axillaris terminalisve, racemoso-paniculata, dense pubescens, griseo-tomentosa. Bracteae ovatae, acutae, extus pubescentes. Pedunculi et pedicelli compressi. Calyx campanulatus, extus intusque dense pubescens, limbe quinquepartito, laciniis ovatis acutis. Corolla pentapetala perigyna; petala calycis laciniis alternantia, ovalia, obtusiuscula, sessilia, intus glabra, extus tomentosa, alba. Stamina 5 vel 10 perigyna, alterna breviora, petalis opposita, ante floris explicationem erecta; filamenta filiformia, glabra, antherae discoideae, locellis connectivum circumeuntibus, in medio connectivi affixae. Ovarium subrotundum, dense villosum, tubo calycis vix affixum, uniloculare. Ovula erecta, geminata, disciformia. Stylus teres; pilosus, lateralis. Stigma capitellatum, emarginatum.

Habitat insulam *Borneo*, in sylvis *Pamatton*. Khs.

Lepidocarpa Khs.

Calyx pilosus, tubuloso-campanulatus, intus dense pilosus, pilis reflexis, limbo 5 partito, laciniis lanceolatis extus intusque pilosis. Corolla pentapetala; petala ovato-oblonga, pubes-

centia, laciniis calycinis alternantia. Stamina 15-20 perigyna, uniserialia; filamenta filiformia, glabra; antherae ovatae, subdidymae, supra basin affixae. Stylus lateralis e basi ovarii productus, teres, basi dense pilosus, versus apicem glabrescens. Stigma capitellatum. Ovarium dense pilosum, oblongo-ovatum, compressiusculum, pseudo-biloculare. Ovula in loculis solitaria, basi affixa.

1. *Lepidocarpa ovalis* Khs.

Arbor speciosus, coronâ expansâ. Rami teretes, cinereo-fusci, verrucosi, glabriusculi; ramuli subcompressi, pubescentes. Folia oblongo-ovalia, breviter et obtuse acuminata, basi acuta, subintegerrima, marginata, supra nitida puntulata, subtus pubescentia, coriacea, reticulatim venosa, 0,13 longa, 0,07 lata, petioli 0,01 longi, glabriusculi. Stipulae sessiles, ovatae, obtusiusculae, extus pubescentes, foliaceae, admodum nervosae. Inflorescentia axillaris, racemosa, dense pilosa, floribus alternis. Bracteae cucullatae, ovatae, acutiusculae, extus pubescentes, intus glabrae. Calyx dense pubescens, campanulatus, intus dense pilosus, limbo quinquepartito, laciniis oblongis acutiusculis intus extusque pubescentibus. Corolla pentapetala perigyna; petala oblongo-ovata, obtusa, intus glabra, extus in medio pubescentia, alba, decidua, laciniis calycinis alterna. Stamina 15-20 perigyna, uniserialia; filamenta filiformia, glabra; antherae ovatae, subdidymae, dorso affixae. Ovarium unicum vel geminatum, oblongum, compressum, dense pilosum, calycis lateri affixum, pseudo-biloculare. Ovula solitaria, ad basin loculorum affixa. Stylus lateralis, teres, basi pilosus, versus apicem glabrescens; stigma capitellatum. Fructus immaturus oblongus, compressus, pilosus, squamuloso-lepidotus, bilocularis. Semina glabra, in loculis solitaria.

Habitat insulam *Sumatram* in sylvis *Singalang*. Khs.

2. *Lepidocarpa costata* Khs.

Arbor speciosus, saepe 80-pedalis, trunco erecto, cortice fusco, ligno rubescente saporis adstringentis, corona expansa densa. Rami patentes, teretes, glabri, nigricantes, albo-punctati. Folia alterna, ovalia, breviter acuminata, basi acuta vel obtusiuscula, integerrima, marginata, coriacea, supra nitida, subtus minute albido-pubescentia, 0,07 longa, 0,03 lata; nervis patentibus, nitidis, prominulis, versus folii marginem recurvatis et evanescentibus; petioli subteretes, supra sulcati, 0,007 longi. Gemmae solitarae vel ternae, dense tomentosae, squamulis ovatis obtusis imbricatis. Stipulae admodum caducae, subrotundae, obtusae, intus glabrae, extus

dense tomentosae. Inflorescentia axillaris vel paniculato-racemosa; pedicelli pubescentes, sericeo-tomentosi, conferti, saepius terni, compressi. Bracteae ovatae, acutae, tomentosae, admodum caducae. Calyx campanulatus, extus cinereo-pubescens, limbo quinquepartito, laciniis ovatis obtusiusculis intus glabriusculis. Corolla perigyna; pentapetala; petala laciniis calycinis alterna, obovata, obtusa, subcarnosa, decidua, alba, trinervia. Stamina 15 perigyna; filamenta compressiuscula, basi dilatata, versus apicem attenuata, glabra; antherae subrotundae, paulo supra basin in dorso affixae. Ovarium lateri calycis affixum, subrotundum, leprosum, pseudo-biloculare, biovulatum. Ovula adscendentia, deorsum producta. Stylus lateralis, teres, glaber. Stigma capitellatum. Fructus immaturus compresse ovoideus, apice rotundatus, saepe sulcatus, griseo-squamulosus, pseudo-bilocularis, loculis intus villosis. Semina erecta, oblonga, compressa, glabra.

Habitat insulam *Sumatram*, in sylvis *Malintang*. Khs.

Diemenia Khs.

Calyx 5-6 partitus. Corolla . . . . ? Stamina perigyna. Stylus lateralis. Stigma capitellatum. Fructus immaturus coriaceus, unilocularis. Semina geminata, pubescentia, basi affixa.

1. *Diemenia racemosa* Khs.

Arbusculum 20-pedale, coronâ irregulari; rami teretes, fusci, glabri. Folia obovalia, acuminata, basi attenuata, utrinque glabra, coriacea, nervis vix perspicuis, 0,075 longa, 0,035 lata. Petioli glabri, 0,005 longi. Stipulae minutae, admodum caducae, ovatae, obtusae. Inflorescentia axillaris, racemosa. Pedunculus pubescens, subangulatus. Calyx brevissime campanulatus, limbo quinque- rarius sex-partito, extus glaber, intus pubescens. Corolla . . . . . . ? Stamina 10 perigyna. Filamenta filiformia, glabra; antherae ovatae, dorso affixae. Stigma capitellatum, depressum; stylus teres, glaber. Fructus immaturus ovoideus, apice rotundatus, glaber, punctulatus, coriaceus, unilocularis, intus glaber, dispermus. Semina disciformia, pubescentia, ad basin loculi affixa.

Habitat insulam *Sumatram*, in sylvis humilioribus prope *Duku*. Khs.

VERGADERINGEN

DER

NATUURKUNDIGE VEREENIGING IN NEDERLANDSCH INDIË.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 27n SEPTEMBER 1854 TEN HUIZE VAN DEN HEER BLEEKER.

Tegenwoordig zijn de besturende leden de HH.

P. Bleeker, **President.**
J. Groll.
A. J. D. Steenstra Toussaint.
G. F. De Bruijn Kops, **Wd. Sekretaris.**

De HH. Melvill van Carnbee en Maier kunnen de vergadering niet bijwonen; de HH. Smit, S. H. De Lange en G. A. De Lange zijn wegens dienstreizen afwezig.

Worden voorgelezen de volgende brieven:

1e. Extrakt uit een' brief van de Academie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-arts de Belgique van Brussel den 9n Junij 1854, waarin wordt melding gemaakt, dat door tusschenkomst van de Nederlandsche Ambassade te Brussel der Vereeniging zijn toegezonden de navolgende werken.

Bulletins, Année 1853 3 vol. 1854. 1 vol.
Annuaires de 1853 en de 1854. 2 vol.
Catalogue de la Bibliothèque. 1 vol.
Instruction pour les phenomènes périodiques.
Phenomènes périodiques 1854.

2e. Brief van het lid den heer LINDGREEN van Muntok den 1n September 1854, waarbij hij het gewone lidmaatschap aanneemt en zich tevens verbindt voor de vrijwillige jaarlijksche kontributie.

3e. Van het lid den heer STEVENS, van Pontianak den 23n Augustus 1854, van gelijke strekking.

4e. Van het lid den heer J. E. CORNELISSEN, van Weltevreden den 7n September 1854, van gelijke strekking, waarbij tevens worden aangeboden.

a. Eene slak gevonden in de verlaten goudmijnen van Sepang (westkust van Borneo), welke volgens de verzekering van Chinezen zilver bevat, doch welke mijnen door hen niet worden geexploiteerd, dewijl zij bij de gouddelving meer voordeel zien.

b. De houtsoort, het melksap en de gestolde getah van op de Boerongeilanden, nabij de westkust van Borneo, in boschjes groeijende getah pertjahboomen.

Wordt besloten de mededeeling van de drie bovenstaande brieven voor berigt aan te nemen, en de door den heer CORNELISSEN aangebodene voorwerpen te stellen in handen van het besturend lid den heer MAIER.

5e. Een brief van het lid den heer JHR. R. G. B. DE VAIJNES VAN BRAKELL, van Batavia den 13n September 1854, waarbij hij wegens aanstaand vertrek zijn ontslag verzoekt als lid der Vereeniging.

Wordt aangenomen voor berigt.

6e. Een brief van het lid den heer PHILIPPEAU, van Bandong den 31n Augustus 1854, waarbij hij kennis geeft eene verzameling opgezette vogels te bezitten en van zijn voornemen, om die der Vereeniging aan te bieden, indien haar zulks welgevallig zal zijn.

Wordt besloten, onder voorloopige dankbetuiging aan den

heer PHILIPPEAU, hem te kennen te geven, dat de toezending der bedoelde verzameling der Vereeniging zeer aangenaam zal zijn.

7e. Twee brieven van den waarnemenden resident van Cheribon van 9n en 16n September 1854 No. 2670 en 2844, inhoudende kognossementen van aan de Vereeniging verzonden suikerrietstekken, aangeboden wordende ingevolge het daartoe strekkende verzoek van de Vereeniging.

Wordt besloten voor deze bezending den dank der Direktie aan genoemden resident te betuigen.

8e. Een brief van het lid den heer KRAIJENBRINK van Telokdjambe den 1n September 1854, waarin melding wordt gemaakt, dat door hem reeds naar Buitenzorg zijn verzonden aan den heer TEIJSMANN eenige stekken suikerrietsoorten, welke aldaar zullen geplant worden, terwijl hij tevens stekken van dezelfde soorten herwaarts zal overzenden ten einde den heer MAIER in de gelegenheid te stellen, die te doen aanplanten en eventueel proeven omtrent het suikergehalte der verschillende soorten of varieteiten te nemen.

Wordt hieromtrent besloten, in het vervolg van alle de van elders nog verwacht wordende suikerietstekken de helft naar Buitenzorg aan den heer TEIJSMANN te zenden, en de andere helft aan den heer MAIER af te geven.

9e. Eene cirkulaire van den direkteur van 's lands drukkerij van Batavia den 2n September 1854, houdende verzoek om eene lijst van de namen der leden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, voor het Naamregister voor Nederlandsch Indië voor het jaar 1855.

De sekretaris wordt uitgenoodigd die lijst op te maken en genoemden direkteur toe te zenden.

10e. Een brief van het lid den heer C. F. A. SCHNEIDER, van Batavia den 1n September 1854, waarbij eene kollektie mineralen van Palembang wordt aangeboden.

Wordt besloten voor dit geschenk den dank der Direktie te betuigen en de verzameling te plaatsen in het Museum.

11e. Een brief van het lid den heer O. MOHNIKE, van den 11n

September 1854, waarbij hij der Vereeniging ten geschenke aanbiedt de eerste editie in 8°. der Histoire naturelle van BUFFON, 58 deelen met platen.

Wordt besloten den dank der Direktie hiervoor te betuigen.

12e. Een brief van het lid den heer BINNENDIJK, van Buitenzorg den 4n September 1854, waarin de ontvangst erkend wordt van het van Makassar toegezonden getahpertja-boompje, hetwelk, hoewel bladerloos, toch hoop geeft in leven te zullen blijven.

13e. Een brief van den fungerenden 1n adjunkt sekretaris van het gouvernement van den 31n Augustus 1854 No. 1643, waarbij ter plaatsing in het Tijdschrift der Vereeniging worden aangeboden, twee van den ingenieur der 2e klasse voor de mijnen in Nederlandsch Indië den heer C. DE GROOT, ontvangene bijdragen tot de geologische en mineralogische kennis van Nederlandsch Indië, ten opschrift hebbende:

a. Voorloopig onderzoek naar kolen in de landschappen Salembouw, Djongkong en Boenoet, in de residentie Westerafdeeling van Borneo, door R. EVERWIJN.

b. Onderzoekingen naar steenkool in de afdeeling Maros of Noorderdistrikten van het gouvernement Celebes en onderhoorigheden, door S. SCHREUDER.

14e. Een brief van den fungerenden 1n adjunkt sekretaris van het gouvernement van den 7n September 1854 No. 1688, aanbiedende ter plaatsing in het Tijdschrift der Vereeniging een Verslag van een onderzoek naar de aangelegenheden der goudgroeven in het landschap Landak, door R. EVERWIJN.

Ten opzigte dezer bijdrage, zoowel als der sub 13 vermelde, wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

15e. Eene nota van den heer MAIER, mededeelende, dat de door het lid den heer E. NETSCHER, als diamanten aangeboden kristallen, gevonden nabij Salatiga, kwartskristallen zijn en alzoo zonder waarde.

De heer BLEEKER brengt ter tafel eene Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Batjan, bevattende de eerste kennis van dit eiland in ichthyologisch opzigt en de beschrijvingen van eenige voor de wetenschap nieuwe soorten.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

De heer Bleeker deelt verder mede, dat hij in de eerste helft dezer maand op een reisje in de residentie Bantam, te Bantam, Anjer, Tjiringin en Panimbang (Perdana) talrijke ichthyologische waarnemingen gedaan heeft, waarvan hij de uitkomsten nader zal mededeelen. De ontdekking van eenige nieuwe soorten is de vrucht dezer waarnemingen geweest.

De heer Bleeker brengt ter tafel eene verzameling houtsoorten van Palembang en Soengieslan (eiland Banka), welke ten geschenke zijn ontvangen van den heer generaal majoor A. Meis.

Wordt besloten tot opname in het Museum en den generaal Meis te plaatsen op de lijst der kandidaten voor het lidmaatschap der Vereeniging.

Nog wordt door den heer Bleeker medegedeeld, dat zich uit de Kommissie voor het daarstellen van een gemeenschappelijk gebouw voor de Vereeniging, van de Nederlandsch Indische Maatschappij van Nijverheid, de Maatschappij van Toonkuust te Batavia en de Bataviasche Wedloopsocieteit, een kommittee gevormd heeft tot het doen der noodige stappen dienaangaande.

Wordt nog kennis gegeven dat door den president voor de boekerij der Vereeniging is aangekocht,

S. T. Gehler's Physikalisches Wörterbuch, neu bearbeitet von Brandes, Gmelin, Horner, Littrow, Muncke, Pfaff, mit ergänzende Zusätzen von G. W. Muncke, nebst Nachträgen zum Verzeichniss geographischer Ortsbestimmungen von C. L. Von Littrow, Leipz. 1845. 11 Bde 8°,

welke aankoop wordt goedgekeurd.

De Sekretaris

G. F. De Bruijn Kops

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 5n OKTOBER 1854 TEN HUIZE VAN DEN HEER GROLL.

Tegenwoordig zijn de besturende leden de HH.

P. BLEEKER, **President.**
J. GROLL.
W. M. SMIT.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
G. F. DE BRUIJN KOPS, **Sekretaris.**

En als gasten het lid de heer J. J. ALTHEER, en de heer W. C. MULLER.

Worden voorgelezen de volgende ingekomene brieven.

1°. Van het lid den heer DE GRAAF, van Makassar den 26n Augustus 1854, kennis gevende, dat hij de benoeming tot gewoon lid met erkentelijkheid aanneemt en zich voor de vrijwillige bijdrage verbindt.

Aangenomen voor berigt. De heer DE GRAAF, wordt dadelijk daarop benoemd tot Lid korrespondent voor Makassar.

2°. Van den resident van Japara van den 26n September 1854 N°. 4267/40, houdende kennisgave van het verzenden van 3 kistjes met suikerrietstekken met eene ophelderende nota.

3°. Van den resident van Samarang van den 28n September 1854 N°. 4527/2, waarin wordt kennis gegeven, dat de drie bovenbedoelde kistjes met de eerst voorkomende gelegenheid herwaarts zullen gezonden worden.

4°. Van den resident van Tagal van den 23n September 1854 N°. 1886, behelzende kennisgave eener verzending van suiker-

rietstekken met het nederlandsche schip Triton, met verklarende nota.

Wordt omtrent de drie voorgaande brieven besloten den dank der direktie te betuigen aan de residenten van Japara, Tagal en Samarang, voor de bereidvaardige hulpbetooning ten deze.

5°. Van den resident van Pasoeroean van den 19^{n} September 1854 No 1685/43, houdende verzoek om mededeeling of voor den aankoop der aanvraagde suikerrietstekken eenige kosten worden te goed gedaan, en van eene opgave der verlangd wordende hoeveelheid, benevens van de aanwijzing van iemand om ze in ontvangst te nemen en te verzenden.

Wordt besloten den resident van Pasoeroean mede te deelen, dat indien er eenige kosten op de verzending van bedoelde rietstokken mogten vallen, deze alsdan door de Vereeniging vergoed zullen worden.

Worden ter tafel gebragt de navolgende ingekomen stukken aangeboden ter plaatsing in het Tijdschrift.

Scheikundig onderzoek van het minerale water van Tjitrap, in de residentie Bantam, door J. J. Altheer.

Nog iets over vergaarbakken van regenwater op Java ten behoeve der kultures, door A. J. D. Steenstra Toussaint.

Wordt besloten tot opname van beide bijdrage in het Tijdschrift.

De heer Groll vertoont eenige exemplaren van de gelithografieerde en gekleurde kaartjes van de XX Kottas, welke volgens mededeeling van den boekhandelaar Van Dorp spoedig door de overige exemplaren zullen gevolgd worden.

Wordt besloten die kaartjes, welke behooren bij het stuk van het lid den heer Huguenin, getiteld: Mijnbouwkundig onderzoek der Padangsche bovenlanden, opgenomen in het 6^{e} deel van het Tijdschrift der Vereeniging, doch welke wegens de vertraging in de aflevering niet bij die bijdrage gevoegd zijn kunnen worden, uit te geven bij de eerstvolgende afleveringen.

De heer Bleeker deelt mede, dat hij eene verzameling van 44 vischsoorten heeft ontvangen van den heer C. W. F. Mogk, officier van gezondheid 2^{e} kl. te Manado, en dat zich daarbij we-

der meerdere voor de fauna van Celebes nieuwe soorten bevinden en daaronder tevens eenige in de wetenschap nog onbekende, te weten *Trichiurus lajor*, *Equula gracilis*, *Sardinella leiogastroïdes*, *Rhombus Mogkii* en *Achirus melanospilos*, de beschrijvingen van welke soorten hij nog in zijne ter perse zijnde Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthijologische fauna van Celebes heeft kunnen opnemen.

De heer Bleeker deelt verder mede, dat door hem is ontvangen van den heer C. L. Doleschall, officier van gezondheid 3 kl. te Willem I een brief, waarbij ter plaatsing in het Tijdschrift worden aangeboden eene afbeelding en beschrijving van eene nieuwe vledermuissoort, door den inzender genaamd *Vespertilio Bleekeri.*

Het komt den heer Bleeker voor, dat deze Vespertilio dezelfde is als *Vespertilio pictus* Pall. en vertoont ter vergelijking met de ingezondene de daarvan in de Monographies de Mammologie van den heer Temminck gepubliceerde afbeelding. Hij neemt op zich, den heer Doleschall hieromtrent nader te schrijven.

Ten geschenke zijn ontvangen van het lid den heer G. J. Filet de navolgende boekwerken.

Methodus qua omnes detectos Lichenes secundum organa carpomorpha ad Genera, Species et Varietates redigere atque observationibus illustrare tentavit Erik Acharius. Stockholmiae 1803. 8°.

Neues Sijstem der Pflanzen-Phijsiologie van F. J. Meijen, 1837-1839 8°.

Palaeologica. Zur Geschichte der Erde und ihrer Geschöpfe von Hermann Von Meijer. 1832. 8°.

Voorts nog

Het Regt in Nederlandsch Indië. Regtskundig Tijdschrift Jaargang VI No 6 (van de redaktie).

Ten opzigte van het bij de de redaktie in rondlezing geweest zijnde stuk van het lid den heer Kraijenbrink getiteld „Stof, kracht, leven en geest" wordt besloten tot opname in het Tijdschrift.

Als kandidaat voor het gewone lidmaatschap der Vereeniging wordt voorgesteld en aangenomen de heer J. C. J. Van Oven, apotheker te Makassar.

Daarna wordt beraadslaagd over het houden van eene gewo-

ne vergadering. De heer ALTHEER verklaart zich bereid eenige populaire voordragten over natuur- en scheikunde te doen, en wordt gemagtigd eenige benoodigde instrumenten te ontbieden, voor rekening van de Vereeniging, aan welke deze werktuigen daarna in eigendom zullen blijven.

Geen der aanwezige leden iets meer voor te dragen hebbende wordt de vergadering gesloten.

De Sekretaris,

G. F. DE BRUIJN KOPS.

ONDERZOEKING

VAN HET

HOUT DER SAPROSMA ARBOREA.

DOOR

P. G. WIJERS.

Gedurende mijn verblijf te Leiden, door den heer C. L. Blume, hoogleeraar aldaar, uitgenoodigd geworden zijnde, bij mijne aankomst in Indië, het hout te onderzoeken van de Saprosma arborea, door de inlanders kajoetaai, door ons gewoonlijk stinkhout genoemd, en daar ik aan bovengemelden hoogleeraar te veel goedheden te danken heb, dan dat ik aan zijn verzoek niet volgaarne zou voldoen, ben ik zoo vrij mijne resultaten door middel van dit Tijdschrift openbaar te maken, resultaten, welke, ofschoon ik met zeer weinig stoffen gewerkt heb, echter naar ik vertrouw, eenig meerder licht over de bestanddeelen van bovengenoemd hout verspreiden.

Door het mikroskopisch onderzoek vermeende ik regt te hebben om eene stof hierin aan te nemen, welke zich onder het mikroskoop even als oliedruppels voordeed, welke stof echter door later onderzoek bewezen is, wanneer zij eenige overeenkomst met de vette ligchamen heeft, echter hierin daarvan te verschillen, dat zij met potasch of soda geene zeep vormt.

Ik zal hieronder de verkregene resultaten mededeelen.

Op 0,2895 stof was het verlies aan water en andere vlugtige bestanddeelen 0,02425, hetwelk dus geeft

8,369% .

De stof was op de gewone wijze gedroogd tusschen 105 en 110 C. Na het droogen was de eigenaardige onaangename reuk nog merkbaar, ofschoon in veel minderen graad.

0,26525 drooge stof lieten aan asch terug 0,01225, hetwelk dus geeft voor vaste stoffen

4,618% .

De asch was volkomen kleurloos, niet aan de lucht vervloeijende, het waterachtig aftreksel zwak alkalisch reagerende, bijna volkomen in verdund zoutzuur, onder ontwikkeling van gasbellen (koolzuur) oplosbaar, in water een wit poeder terug-latende.

De asch bestaat uit

Kiezelzuur (sporen).
Zwavelzuur.
Chloor (betrekkelijk veel).
Phosphorzuur.
Kalk (betrekkelijk veel).
Magnesia.
Potasch.
Soda.

Deze stoffen werden op de gewone wijze door reagentia aangetoond. Ik vond het niet noodig hiervan eene kwantitatieve analyse te doen.

Het alkoholisch uittreksel werd eerst ter verwijdering van den overvloedigen alkohol, op een waterbad verdampt tot de meeste alkohol was overgegaan, daarna met chloorcalcium behandeld ter verwijdering van het water, waarna er eene vloeibare stof terug bleef, welke tusschen de 108° en 110° C. kookte, en, zoo het scheen, onveranderd overging tot eene vloeistof, welke eerst volkomen kleurloos was, doch spoedig geel werd, den eigenaardigen reuk van het hout sterk bezittende, door salpeterzuur geel gekleurd werd, welke kleur door bijvoeging van ammonia liquida donkerder werd, door zwavelzuur en zoutzuur rood-

achtig violet gekleurd, wel eenigzins overeenkomende met de kleur, welke proteïne-ligchamen door zoutzuur aannemen. Door subacetas plumbi ontstond oogenblikkelijk een overvloedig wit precipitaat, dat door chloridum platinae, chloridum hydrargyri en phosphas sodae niet veranderd werd.

Het waterachtig destillaat ruikt sterk naar het hout, waarvan het is gestookt.

Het alkoholisch destillaat ruikt zeer zwak er naar.

Bij de behandeling met alkohol en ether en weder verdamping van deze stoffen, bleef er eene hars terug, welke, zoo ik vermeen, uit twee harsachtige ligchamen moet bestaan, daar zij in oplosbaarheid in alkohol en ether aanmerkelijk verschillen. Deze harsachtige ligchamen hebben eenen sterken reuk naar het hout.

Ik hoop later op deze ligchamen terug te komen en dan tevens in de gelegenheid te zijn, wanneer ik ze in grootere hoeveelheid zal hebben verkregen, om ze nader te bestuderen en tevens, ze zuiver verkregen hebbende, eene elementaire analyse van deze stoffen te leveren.

Simpang, *den* 26n Mei 1854.

VIJFDE BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA

VAN

CELEBES.

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Nadat mijne Vierde Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes gepubliceerd was (1), ontving ik weder eenige verzamelingen van Celebes, welke mij in de gelegenheid hebben gesteld, de kennis der vischfauna van dit eiland weder eene schrede voorwaarts te brengen.

In Februarij 1854 gewerd mij eene kollektie visschen van

---

(1) Mijne vroegere bijdragen tot de kennis der vischfauna van Celebes zijn:

A Contribution to the knowledge of the ichthyological fauna of Celebes. Journal of the Indian Archipelago and Eastern Asia. Vol. III, 1849 p. 65 — 74.

Nieuwe Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. Nat. Tijdschr. Ned. Indië II, 1851 p. 209 — 224.

Derde Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. Nat. Tijdschr. Ned. Indië III, 1852 p. 739 — 782.

Vierde Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. Nat. Tijdschr. Ned. Indië V, 1853 p. 153 — 174.

Makassar door de welwillendheid van den heer W. J. A. W. Boers, kapitein bij het Indische leger, wiens naam reeds aan de uitbreiding der ichthyologische kennis van Celebes verbonden was door de vischsoorten, welke hij reeds vroeger te Makassar verzameld had.

In Junij 1854 werden mij door den heer H. E. Thepass, lid der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, aangeboden eenige vischsoorten, gevangen bij Kema, residentie Manado.

In Augustus 1854 ontving ik eene zeer fraaije verzameling visschen van Makassar, welke ik te danken had aan de welwillendheid van den heer J. C. Van Oven, apotheker te Makassar.

In September 1854 eindelijk had ik eene nieuwe kollektie van Celebesche visschen te danken aan den heer C. W. F. Mogk, officier van gezondheid der 2e klasse te Manado, die een aantal van 44 soorten uit de zee bij Manado voor mij had laten vangen.

Deze vier verzamelingen, bevatten behalve eenige in de wetenschap nog onbekende, ook vrij talrijke soorten, welke nieuw zijn voor de kennis van Celebes. Zij waren zamengesteld als volgt:

Verzameling van Makassar, van den heer Boers.

1.* Apogon chrysopomus Blkr.
2. Serranus crapao CV.
3.* „ polypodophilus Blkr.
4.* Mesoprion fulviflamma Blkr.
5.* Therapon quadrilineatus CV.
6. „ servus CV.
7. Sphyraena obtusata CV.
8. Sillago malabarica Cuv.
9. Upeneoïdes bivittatus Blkr.
10. „ variegatus Blkr.
11. Platycephalus isacanthus CV.
12.* Corvina celebica Blkr.
13.* Heterognathodon bifasciatus Blkr.
14.* Dentex ruber CV.
15. „ taeniopterus CV.
16.* Lethrinus opercularis CV.
17.* Pentapus setosus CV.
18. Emmelichthys leucogrammicus Blkr.
19.* Gerres abbreviatus Blkr.
20. „ filamentosus Cuv.
21.* „ oyena CV.
22. Platax Boersii Blkr.
23.* „ teira CV.
24.* Pimelepterus lembus CV.
25. Toxotes jaculator CV.
26. Chorinemus sancti Petri CV.
27. Caranx Forsteri CV.
28. Selaroïdes leptolepis Blkr.
29. Equula gomorah CV.
30. Amphacanthus guttatus Bl.

31. Amphacanthus javus CV.
32. Acanthurus matoïdes CV.
33.* Mugil borneënsis Blkr.
34. Gobius kokius CV.
35. Cichlops melanotaenia Blkr.
36. Glyphisodon bengalensis CV.
37. Cossyphus Schoenleinii Agass.
38. Cheilio auratus CV.
39. Julis (Halichoeres) Cuvieri Blkr.
40. Plotosus lineatus CV.
41.* Hemiramphus Gaimardi CV.
42. Exocoetus oxycephalus Blkr.
43.* Dussumieria Hasseltii Blkr.
44. Megalops indicus CV.
45* Chatoessus chacunda CV.
46 „ nasus CV.
47. Balistes praslinus Lacép.
48.* Solegnathus Blochii Blkr.

Verzameling van Makassar, van den heer Van Oven.

1.* Lates nobilis CV.
2. Serranus crapao CV.
3. „ cyanostigma K. v. H.
4. „ pardalis Blkr.
5.* „ polypodophilus Blkr.
6.* Plectropoma maculatum CV.
7. Mesoprion annularis CV.
8.* „ chrysotaenia Blkr.
9.* „ immaculatus CV.
10. „ octolineatus Blkr.
11. „ Sebae Blkr.
12. „ vitta Blkr.
13. Therapon puta CV.
14. „ servus CV.
15.* Priacanthus holocentrum Blkr.
16. Holocentrum orientale CV.
17. Sphyraena Commersonii CV.
18. „ jello CV.
19. „ obtusata CV.
20. Sillago malabarica Cuv.
21.* Upeneus lateristriga CV.
22. Platycephalus insidiator Bl.
23.* Otolithus macrophthalmus Blkr.
24. Pristipoma hasta CV.
25.* „ nageb Rüpp.
26. Diagramma crassispinum Rüpp.
27. „ punctatum Ehr.
28. Scolopsides margaritifer CV.
29. „ monogramma K. v. H.
30. Heterognathodon nemurus Blkr.
31.* Pentapus setosus CV.
32. Pagrus longifilis CV.
33.* Dentex celebicus Blkr.
34.* Dentex Ovenii Blkr.
35. „ taeniopterus CV.
36.* Lethrinus opercularis CV.
37.* Gerres abbreviatus Blkr.
38.* „ oyena CV.
39. Chaetodon oligacanthus Blkr.
40. Scatophagus argus CV.
41.* Platax teira CV.
42.* „ vespertilio CV.
43. Drepane punctata CV.
44. Toxotes jaculator CV.
45. Anabas scandens CV.
46. Ophiocephalus striatus Bl.
47.* Scomber kanagurta CV.
48.* Thynnus thunnina CV.
49.* Cybium konam Blkr.
50.* Chorinemus toloo CV.
51. Trichiurus haumela CV.
52. Megalaspis Rottleri Blkr.
53. Selar Hasseltii Blkr.
54. „ Kuhlii Blkr.
55. „ torvus Blkr.
56.* Caranx ekala CV.
57. Carangoïdes blepharis Blkr.
58.* „ gallichthys Blkr.
59.* „ praeustus Blkr.
60. Gnathanodon speciosus Blkr.
61.* Lactarius delicatulus CV.
62. Equula ensifera CV.
63.* Amphacanthus dorsalis CV.
64.* „ virgatus CV.
65. Acanthurus matoïdes CV.
66.* Mugil borneënsis Blkr.

67. * Mugil coeruleomaculatus Lacép.
68. * Cheilio hemichrysos CV.
69. * Scarus celebicus Blkr.
70. * Arius leiotetocephalus Blkr.
71. Plotosus macrophthalmus Blkr.
72. „ unicolor K. v. H.
73. Belone cylindrica Blkr.
74. Hemiramphus Commersonii CV.
75. Exocoetus oxycephalus Blkr.
76. Elops saurus L.
77. * Chanos orientalis CV.
78. Sardinella clupeoïdes Blkr.
79. Spratella tembang Blkr.
80. * Chatoessus chacunda CV.
81. Saurida tombil CV.
82. * Rhombus polyspilos Blkr.
83. * Balistes stellatus Lacép.
84. * Chiloscyllium plagiosum MH.
85. * Tygon Kuhlii MH.
86. Taeniura lymma MH.

Verzameling van Kema, van den heer H. E. Thepass.

1. * Salarias celebicus Blkr.
2. * Gobius quinquestrigatus CV.
3. * „ xanthosoma Blkr.
4. Pseudochromis fuscus Müll. Trosch.
5. * Pomacentrus bankanensis Blkr.

Verzameling van Manado, van den heer Mogk.

1. * Ambassis urotaenia Blkr.
2. * Serranus Sebae Blkr.
3. Mesoprion coeruleopunctatus Blkr.
4. * Upeneus trifasciatus CV.
5. * Mulloïdes flavolineatus Blkr.
6. Pterois volitans CV.
7. * Platycephalus polyodon Blkr.
8. Chaetodon vagabundus Bl.
9. * „ virescens CV.
10. Platax Boersii Blkr.
11. * Trichiurus lajor Blkr.
12. * Caranx ekala CV.
13. „ Forsteri CV.
14. Selar torvus Blkr.
15. Carangoïdes blepharis Blkr.
16. „ citula Blkr.
17. * „ ophthalmotaenia Blkr.
18. * Gazza tapeinosoma Blkr.
19. * Equula gracilis Blkr.
20. Acanthurus matoïdes CV.
21. * „ triostegus Bl.
22. * Trichonotus setiger Bl. Schn.
23. Amphiprion trifasciatus CV.
24. * Glyphisodon unimaculatus CV.
25. * Julis (Halichoeres) balteatus QG.
26. * „ („) bandanensis Blkr.
27. * „ („) Harloffii Blkr.
28. * „ („) miniatus CV.
29. Novacula pentadactyla CV.
30. Fistularia immaculata Comm.
31. * Amphisile scutata Cuv.
32. Belone cylindrica Blkr.
33. * Harengula moluccensis Blkr.
34. * Sardinella leiogastroïdes Blkr.
35. Engraulis encrasicholoïdes Blkr.
36. Saurida nebulosa CV.
37. * Saurus myops. CV.
38. * Rhombus Mogkii Blkr.
39. * Achirus melanospilos Blkr.
40. Gastrophysus argenteus J. Müll.
41. * Arothron hypselogeneion Blkr.
42. * Balistes flavomarginatus Rüpp.
43. Ostracion cornutus L.
44. * Hippocampus kuda Blkr.

Alle de met een * gemerkte soorten dezer verzamelingen, ten getale van niet minder dan 77, zijn nieuw voor de fauna van Celebes, en daaronder zijn tevens nieuw voor de wetenschap

Apogon chrijsosoma, *Corvina celebica*, *Dentex celebicus*, *Dentex Ovenii*, *Trichiurus lajor*, *Equula gracilis*, *Salarias celebicus*, *Scarus celebicus*, *Sardinella leiogastroïdes*, *Rhombus Moggkii* en *Achirus melanospilos*.

In mijne laatste Bijdrage over Celebes bragt ik het aantal van daar bekende vischsoorten op 273 (1), zoodat, de hier opgesomde nieuwe medegerekend, thans niet minder dan 350 soorten van dit eiland bekend zijn. Ik behoef naauwelijks te herhalen, dat dit cijfer zeer zeker nog op verre na niet uitdrukt de helft van de daar voorkomende vormen en dat alzoo aan latere nasporingen ten deze nog het meeste te doen overblijft.

---

(1) Mesoprion janthinuröpterus Blkr. en Mesoprion striatus Blkr. zijn daar als twee soorten opgebragt, doch behooren volgens mijne nadere waarnemingen tot eene zelfde species.

SPECIES PISCIUM CELEBICAE HUCUSQUE COGNITAE.

Nomina Systematica.	Habitatio Celebica.						
	Ignot.	Macassar.	Bulucomba.	Maros.	Manado.	Kema.	Tondano.
1 Lates nobilis CV. Verh. Bat. G. XXII Perc.	.	1	.	.	.	.	.
2 Apogon chrysopomus Blkr.	.	1	.	.	.	.	.
3 „ nigripinnis CV.	.	1	.	.	.	.	.
4 „ novemfasciatus CV. N. T. N. I. III p. 163.	.	1	.	.	.	.	.
5 Cheilodipterus octovittatus CV. = Cheil. heptozona Blkr. Verh. Bat. Gen. XXII Perc.	.	.	1	.	.	.	.
6 Ambassis Dussumierii CV. ibid.	.	.	1	.	.	.	.
7 „ macracanthus Blkr. N. T. N. I. IV p. 355.	.	1	.	.	.	.	.
8 „ urotaenia Blkr. ibid. III p. 257.	.	.	.	.	1	.	.
9 Serranus boenack CV. V. B. G. XXII Perc.	.	.	1	.	.	1	.
10 „ celebicus Blkr. Nat. T. N. I. II p. 217.	.	.	1	.	.	1	.
11 „ crapao CV. Verh. B. G. XXII Perc.	.	1	.	.	.	.	.
12 „ corallicola K. v. H.	.	1	.	.	.	.	.
13 „ cyanostigma K. v. H. V. B. G. XXII Perc.	.	1	1	.	.	.	.
14 „ guttatus CV. = Serr. cyanostigmatoïdes Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	1	.
15 „ marginalis CV. ibid.	.	.	1	.	.	.	.
16 „ merra CV.	.	1	.	.	.	.	.
17 „ microprion Blkr. Nat. T. N. I. III p. 552.	.	1	.	.	.	.	.
18 „ pardalis Blkr. Verh. B. G. XXII Perc.	.	1	1	.	.	.	.
19 „ polypodophilus Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
20 „ punctulatus CV. Nat. T. N. I. III p. 570.	.	.	.	.	.	1	.
21 „ rhyncholepis Blkr. ibid. III p. 749.	.	1	1	.	.	.	.
22 „ Sebae ibid. VI p. 488.	.	.	.	.	1	.	.
23 „ sexfasciatus K. v. H. V. B. G. XXII Perc.	.	1	.	.	.	.	.
24 Plectropoma maculatum CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
25 Mesoprion annularis CV. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
26 „ bitaeniatus Blkr. = Diacope bitaeniata CV.	.	1	.	.	.	.	.
27 „ bottonensis Blkr. Nat. T. N. I. II p. 170.	.	.	1	.	.	.	.
28 „ chrysotaenia Blkr. ibid. II p. 170.	.	1	.	.	.	.	.
29 „ coeruleopunctatus Blkr. ibid. II p. 169.	.	.	1	.	1	.	.
30 „ decussatus K. v. H. V. B. G. XXII Perc.	.	.	1	.	.	.	.
31 „ fuscescens CV.	1	.	.	.	.	.	.
32 „ fulviflamma Blkr. N. T. N. I. III p. 553.	.	1	.	.	.	.	.
33 „ immaculatus CV. V. B. G. XXII Perc.	.	1	.	.	.	.	.
34 „ janthinuropterus Blkr. N. T. III p. 751.	.	.	1	.	.	.	.
35 „ Johnii CV. = Mesoprion unimaculatus Blkr. B. G. XXII Perc. (nec QG. CV.).	.	1	.	.	.	.	.
36 „ macolor Blkr. Nat. T. N I. III p. 752.	.	1	.	.	.	.	.
37 „ melanospilos Blkr. ibid. III p. 750.	.	.	1	.	.	.	.
Transport . . .	1	23	14	0	3	4	0

SPECIES PISCIUM CELEBICAE HUCUSQUE COGNITAE.

Nomina Systematica.	Habitatio Celebica.						
	Ignot.	Macassar.	Bulucomba.	Maros.	Manado.	Kema.	Tondano.
Per transport . . .	1	23	14	0	3	4	0
38 Mesoprion octolineatus Blkr. V. B. G. XXII Perc.	.	1	1	.	.	.	.
39 » quadriguttatus Blkr. N. T. N. I. II p. 233.	.	.	1	.	.	.	.
40 » Russellii Blkr. = Diacope notata CV. Verh. Bat. Gen. XXII Perc.	.	1	.	.	.	.	.
41 » Sebae Blkr. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
42 » taeniops CV.	1	.	.	.	.	.	.
43 » vitta Blkr. = Mes. phaiotaenia Blkr. Verh. Bat. Gen. XXII Perc.	.	1	1	.	.	.	.
44 » xanthopterygius Blkr. ibid.	.	.	1	.	.	.	.
45 Diploprion bifasciatum K. v. H. N. T. N. I. VI 208.	.	1	.	.	.	.	.
46 Dules maculatus CV. ibid. V p. 333.	.	.	.	1	.	.	.
47 Therapon puta CV. Verh. B. G. XXII Perc.	.	1	.	.	.	.	.
48 » quadrilineatus CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
49 » servus CV. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
50 » theraps CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
51 Priacanthus holocentrum Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
52 Holocentrum leonoïdes Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
53 » orientale CV. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
54 Myripristis pralinius CV? Nat. T. N. I. II p. 234.	.	.	.	.	.	1	.
55 Percis caudimaculata Rüpp. ibid. V p. 163.	.	1	.	.	.	.	.
56 Sphyraena Commersonii CV. V. B. G. XXII Perc.	.	1	.	.	.	1	.
57 » jello CV. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
58 » obtusata CV. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
59 Sillago malabarica Cuv. = Sill. acuta CV. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
60 Polynemus microstoma Blkr. N. T. N. I. II p. 217.	.	.	1	.	.	.	.
61 » tetradactylus CV. Verh. B. G. XXII Perc.	.	1	.	.	.	.	.
62 Upeneus barberinoïdes Blkr. N. T. N. I. III p. 262.	.	.	1	.	.	.	.
63 » lateristriga CV.	.	1	.	.	.	.	.
64 » trifasciatus CV. Nat. T. N. I. II p. 237.	.	.	.	.	1	.	.
65 Upeneoïdes bivittatus Blkr. V. B. G. XXII Perc.	.	1	.	.	.	1	.
66 » variegatus Blkr. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
67 » vittatus Blkr. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
68 Mulloïdes flavolineatus Blkr. Nat. T. N. I. III 697.	.	.	.	.	1	.	.
69 Dactylopterus orientalis CV. N. T. N. I. III p. 264.	.	1	.	.	.	.	.
70 Platycephalus insidiator Bl. Schn. V. B. G. XXII Sclerop.	.	1	1	.	.	.	.
71 » isacanthus CV? N. T. N. I. II 431, III 63.	.	1	.	.	.	.	.
72 » polyodon Blkr. ibid. IV 462.	.	.	.	.	1	.	.
73 » pristiger CV.	.	1	.	.	.	.	.
74 » scaber Bl. Schn. V. B. G. XXII Sclerop.	.	1	.	.	.	.	.
75 Scorpaena picta CV.	.	1	.	.	.	.	.
76 Pterois volitans CV. Verh. B. G. XXII Sclerop.	.	1	.	.	1	.	.
77 » zebra CV. Nat. T. N. I. III p. 265.	.	1	.	.	.	.	.
78 Apistus plagiometopon Blkr. ibid. III p. 753.	.	.	1	.	.	.	.
79 Otolithus argenteus K. v. H. B. G. XXIII Sciaen.	.	1	.	.	.	.	.
80 » macrophthalmus Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
Transport . . .	2	55	30	1	7	7	0

SPECIES PISCIUM CELEBICAE HUCUSQUE COGNITAE.

Nomina Systematica.	Habitatio Celebica.						
	Ignot.	Macassar.	Bulucomba.	Maros.	Manado.	Kema.	Tondano.
Per transport . . .	2	55	30	1	7	7	0
81 Corvina celebica Blkr. N. T. VII 244.	.	1	.	.	.	.	.
82 Umbrina Kuhlii CV. Verh. B. G. XXIII Sciaen.	.	1	.	.	.	.	.
83 Pristipoma caripa CV. ibid.	.	.	.	.	.	.	.
84 » hasta CV. ibid.	.	.	1	.	.	1	.
85 » nageb Rüpp. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
86 » kaakan CV.	.	?	.	.	.	.	.
87 » therapon Blkr. V. B. G. XXIII Sciaen.	.	.	1	.	.	.	.
88 Diagramma crassispinum Rüpp. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
89 » polytaenia Blkr. Nat. T. N. I. III p. 755.	.	1	.	.	.	.	.
90 » punctatum Ehr. V. B. G. XXIII Sciaen.	.	1	1	.	.	.	.
91 Scolopsides lycogenis CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
92 » margaritifer CV. ibid.	.	1	.	.	.	1	.
93 » monogramma K. v. H. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
94 » torquatus CV. ibid.	.	.	1	.	.	.	.
95 » Vosmaeri CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
96 Heterognathodon bifasciatus Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
97 » nemurus Blkr. Nat. T. N. Ind. III p. 754.	.	1	.	.	.	.	.
98 » xanthopleura Blkr. ibid. I 101. Verh. B. G. XXIII Sciaen.	.	1	.	.	.	.	.
99 Malacanthus taeniatus CV. N. T. N. I. III p. 218.	.	.	1	.	.	.	.
100 Pagrus longifilis CV. ibid. III p. 756.	.	1	1	.	.	.	.
101 Dentex celebicus Blkr. ibid. VII p. 245.	.	1	.	.	.	.	.
102 » microdon Blkr. ibid. II p. 219.	.	.	1	.	.	.	.
103 » nematopus Blkr. ibid. II p. 219.	.	.	1	.	.	.	.
104 » obtusus S. Müll. spec ?.	.	1	.	.	.	.	.
105 » Ovenii Blkr. Nat. T. N. I. VII p. 246.	.	1	.	.	.	.	.
106 » ruber CV.	.	1	.	.	.	.	.
107 » taeniopterus CV. V. B. G. XXIII Spar.	.	1	.	.	.	.	.
108 Pentapus setosus CV. Nat. T. N. Ind. II p. 175.	.	1	.	.	.	.	.
109 Lethrinus latifrons Rüpp. ibid. II p. 220.	.	.	1	.	.	.	.
110 » opercularis CV. V. B. G. XXIII Spar.	.	1	.	.	.	.	.
111 Caesio chrysozonus K. v. H. V. B. G. XXIII Maen.	.	1	.	.	.	.	.
112 » erythrogaster K. v. H. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
113 » pinjalo Blkr. ibid. N. T. N. I. I p. 103.	.	.	1	.	.	.	.
114 Emmelichthys leucogrammicus Blkr. ib. ib. I 103.	.	1	1	.	.	.	.
115 Gerres abbreviatus Blkr. ibid. ibid. I p. 103.	.	1	.	.	.	.	.
116 » filamentosus CV. V. B. G. XXIII Maen.	.	1	1	.	.	.	.
117 » kapas Blkr. Nat. T. N. Ind. II p. 482.	.	1	.	.	.	.	.
118 » oyena CV. V. B. G. XXIII Maen.	.	1	.	.	.	.	.
119 Chaetodon auriga Forsk. N. T. N. I. V p. 164.	.	1	.	.	.	.	.
120 » chrysozonus K. v. H. B. G. XXIII Chaet.	.	1	.	.	.	.	.
121 » Kleinii Bl.	.	1	.	.	.	.	.
122 » oligacanthus Blkr. V. B. G. XXIII Chaet. Nat. T. N. Ind. I p. 105.	.	1	.	.	.	.	.
123 » vagabundus Bl. V. B. G. XXIII Chaet.	.	1	.	.	.	.	.
124 » virescens CV. ibid.	.	.	.	.	1	.	.
Transport . . .	2	89	45	1	8	9	0

SPECIES PISCIUM CELEBICAE HUCUSQUE COGNITAE.

Nomina Systematica.	Habitatio Celebica. Ignot.	Macassar.	Bulucomba.	Maros.	Manado.	Kema.	Tondano.
Per transport . . .	2	89	45	1	8	9	0
125 Chaetodon vittatus Bl. Schn. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
126 Heniochus macrolepidotus CV. ibid.	.	.	.	.	1	.	.
127 Zanclus cornutus CV. ibid.	1	.	.	.	.	.	.
128 Drepane punctata CV. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
129 Scatophagus argus CV. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
130 Holacanthus dux Lacép. N. T. N. Ind. III p. 757.	.	1	.	.	.	.	.
131 » imperator CV.	.	1	.	.	.	.	.
132 » mesoleucos CV. V. B. G. XXIII Chaet.	.	1	.	.	.	.	.
133 Platax batavianus CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
134 » Boersii Blkr. N. T. N. I. III p. 758.	.	1	.	.	1	.	.
135 » teira CV. Verh. B. G. XXIII Chaet.	.	1	.	.	.	.	.
136 » vespertilio CV. Rüpp. = Pl. Blochii CV. Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
137 Pimelepterus indicus K. v. H. N. T. N. I. III 727.	.	1	.	.	.	.	.
138 » lembus CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
139 » marciac QG.	1	.	.	.	.	.	.
140 Psettus rhombeus CV. V. B. G. XXIII Chaet.	.	.	1	.	.	.	.
141 Pempheris moluca CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
142 Toxotes jaculator CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
143 Anabas scandens CV. ibid. XXIII Doolh. K.	.	1	.	1	.	1	1
144 » variegatus Blkr. Nat. T. N. I. II p. 220.	.	.	.	.	.	1	.
145 Ophicephalus striatus Bl. B. G. XXIII Doolh. K.	.	1	.	1	.	.	1
146 Scomber kanagurta CV. ibid. XXIV Makr.	.	1	.	.	.	.	.
147 » loo CV. ibid.	.	.	1	.	.	.	.
148 Thynnus thunnina CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
149 Cybium Commersonii CV.	.	1	.	.	.	.	.
150 » guttatum CV. V. B. G. XXIV Makr.	.	1	.	.	.	.	.
151 » konam Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
152 Chorinemus aculeatus CV.	.	1	.	.	.	.	.
153 » Commersonianus CV. B. G. XXIV Makr.	.	1	.	.	.	.	.
154 » sancti Petri CV. ibid.	.	1	.	.	.	1	.
155 » tolo CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
156 Trachinotus Baillonii CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.
157 » mookalee CV. ibid.	.	.	1	.	.	.	.
158 Trichiurus haumela CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
159 » lajor Blkr.	.	.	.	.	1	.	.
160 Megalaspis Rottleri Blkr. V. B. G. XXIV Makr.	.	1	.	.	.	.	.
161 Decapterus kurra Blkr. ibid. N. T. N. I. I p. 358.	.	1	.	.	.	.	.
162 Selar boöps Blkr. Verh. B. G. XXIV Makr.	.	1	.	.	.	.	.
163 » Hasseltii Blkr. ibid. Nat. T. N. I. I p. 359.	.	1	.	.	.	.	.
164 » Kuhlii Blkr. ibid. ibid. I p. 360.	.	1	1	.	.	.	.
165 » torvus Blkr. Verh. B. G. XXIV Makr.	.	1	1	.	1	.	.
166 Selaroïdes leptolepis Blkr. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
167 Caranx ekala CV. ibid.	.	1	.	.	1	.	.
168 » Forsteri CV. ibid. N. T. N. I. III p. 164.	.	1	1	.	1	1	.
169 Carangichthys typus Blkr. N. T. N. I. III p. 760.	.	.	.	.	.	1	.
Transport . . .	4	124	54	3	14	15	2

SPECIES PISCIUM CELEBICAE HUCUSQUE COGNITAE.

Nomina Systematica.	Habitatio Celebica.						
	Ignot.	Macassar.	Bulucomba.	Maros.	Manado.	Kema.	Tondano.
Per transport . . .	4	124	54	3	14	15	2
170 Carangoïdes blepharis Blkr. V. B. G. XXIV Makr.	.	1	.	.	1	1	.
171 » citula Blkr. ibid.	.	1	.	.	1	.	.
172 » gallichthys Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
173 » ophthalmotaenia Blkr. N. T. III 270.	.	.	.	.	1	.	.
174 » praeustus Blkr. V. B. G. XXIV Makr.	.	1	.	.	.	.	.
175 » talamparah Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
176 Gnathanodon speciosus Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
177 Seriola Rüppellii CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
178 Lactarius delicatulus CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
179 Coryphaena chrysurus CV.	.	1	.	.	.	.	.
180 Stromateus niger Blkr. V. B. G. XXIV Makr. N. T. N. Ind. I p. 370.	.	1	.	.	.	.	.
181 Gazza minuta Blkr. N. T. N. I. IV p. 259.	.	.	1	.	.	.	.
182 » tapeinosoma Blkr. ibid. IV p. 260.	.	.	.	.	1	.	.
183 Equula bindoïdes Blkr. ib. I 372. B. G. XXIV Makr.	.	.	1	.	.	.	.
184 » ensifera CV. Verh. B. G. XXIV Makr.	.	1	1	.	.	.	.
185 » gomorah CV. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
186 » gracilis Blkr.	.	.	.	.	1	.	.
187 » insidiatrix CV. V. B. G. XXIV Makr.	.	.	1	.	.	.	.
188 » oblonga CV. ibid.	.	.	1	.	.	.	.
189 Mene maculata CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
190 Amphacanthus corallinus CV. ibid. XXIII Teuth.	.	1	.	.	.	.	.
191 » dorsalis CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
192 » guttatus CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
193 » javus CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
194 » vermiculatus CV. ibid.	.	.	1	.	.	.	.
195 » virgatus CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
196 » vulpinus Schleg. Müll. N. T. N. I. IV 135.	.	1	.	.	.	1	.
197 Acanthurus celebicus Blkr. ibid. III p. 761.	.	1	.	.	.	.	.
198 » humeralis CV. ibid. III 762.	.	1	.	.	.	.	.
199 » matoïdes CV. V. B. G. XXIII Teuth.	.	1	.	.	1	.	.
200 » triostegus CV. ibid.	.	.	.	.	1	.	.
201 Naseus brevirostris CV. N. T. N. I. V p. 165.	.	1	.	.	.	.	.
202 » lituratus CV. ibid. III p. 763.	.	1	.	.	.	.	.
203 Mugil borneënsis Blkr. ibid. II 201.	.	1	.	.	.	.	.
204 » coeruleomaculatus Lacép. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
205 » ceramensis Blkr. ibid. III 699.	.	1	.	.	.	.	.
206 Cestraeus plicatilis CV.	1	.	.	.	.	.	.
207 Atherina argyrotaeniata Blkr. Contr. Ichth. Celeb. in Journ. Ind. Arch. 1849.	.	1	.	.	.	.	.
208 Salarias celebicus Blkr.	.	.	.	.	.	1	.
209 Opistognathus Sonneratii CV? N. T. N. I. II 221.	.	.	1	.	.	.	.
210 Gobius celebius CV. = G. phaiosoma Blkr.	1	.	.	.	.	.	.
211 » eleotrioïdes Blkr. V. B. G. XXII Gob.	.	1	.	.	.	.	.
212 » Fontanesii Blkr. N. T. N. I. III p. 764.	.	.	1	.	.	.	.
213 » kokius CV. Verh. Bat. Gen. XXII Gob.	.	1	.	.	.	.	.
Transport . . .	6	154	63	3	21	18	2

SPECIES PISCIUM CELEBICAE HUCUSQUE COGNITAE.

Nomina Systematica.	Habitatio Celebica. Ignota.	Macassar.	Bulucomba.	Maros.	Manado.	Kema.	Tondano.
Per transport . . .	6	154	63	3	21	18	2
214 Gobius quinquestrigatus CV. Nat. T. N. I. V p. 82.	.	.	.	.	.	1	.
215 » xanthosoma Blkr. ibid. III 703.	.	.	.	.	.	1	.
216 Sicydium cynocephalum CV.	.	.	.	.	1	.	.
217 » lagocephalum CV. V. B. G. XXII Gob.	.	.	.	1	.	.	.
218 Trypauchen vagina CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
219 Boleophthalmus Boddaerti CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
220 Eleotris belobrancha CV. N. T. N. I. V p. 167.	.	.	.	1	1	.	.
221 » koilomatodon Blkr. V. B. G. XXII Gob.	.	1	.	.	.	.	.
222 » melanopterus Blkr. N. T. N. I. III p. 706.	.	.	1	.	.	1	.
223 » ophicephalus K. v. H. V. B. G. XXII Gob.	.	.	.	.	.	1	.
224 Trichonotus setiger Bl. Schn. = Tr. polyophthalm. Blkr	.	.	.	.	1	.	.
225 Platyptera aspro K. v. H.	.	.	.	.	1	.	.
226 Callionymus filamentosus CV. N. T. N. I. III 278.	1	.	.	.	.	.	.
227 Batrachus grunniens CV. ibid. II p. 484.	.	1	.	.	.	.	.
228 Fistularia immaculata Comm. ibid. III p. 281.	.	1	.	.	1	.	.
229 Amphisile scutata Cuv. ibid. II p. 245.	.	.	.	.	1	.	.
230 Cichlops melanotaenia Blkr. ibid. III p. 765.	.	1	.	.	.	.	.
231 » spilopterus Blkr. ibid. V p. 168.	.	1	.	.	.	.	.
232 Pseudochromis fuscus Müll. Trosch. ibid. III 708.	.	.	.	.	.	1	.
233 Amphiprion bifasciatus Bl. Schn. ibid. III p. 282.	.	1	.	.	.	.	.
234 » ephippium CV.	.	1	.	.	.	.	.
235 » percula CV. N. T, N. I. III p. 287.	1	.	.	.	.	.	.
236 » trifasciatus CV. ibid. III p. 767.	.	1	.	.	1	.	.
237 Premnas biaculeatus Blkr. ibid. VI p. 105.	.	1	.	.	.	.	.
238 Pomacentrus albifasciatus Schleg. Müll.	1	.	.	.	.	.	.
239 » bankanensis Blkr. sub. nom. Pom. taeniops CV? in N. T. N. I. III p. 729.	.	.	.	.	.	1	.
240 » nigricans CV.	1	.	.	.	.	.	.
241 » prosopotaenia Blkr. N. T. N. I. III p. 67.	.	1	.	.	.	.	.
242 » trimaculatus CV. ibid. IV p. 481.	1	.	.	.	.	.	.
243 Glyphisodon bengalensis CV. B. G. XXI Labr. Cten.	.	1	.	.	.	.	.
244 » coelestinus Soland. ibid.	.	.	.	.	1	.	.
245 » melas K. v. H. ibid.	1	.	.	.	.	.	.
246 » rahti CV. Nat. T. N. Ind. III p. 287.	1	.	.	.	.	.	.
247 » waigiensis CV. ibid. IV p. 484.	.	.	1	.	.	.	.
248 » unimaculatus CV. ibid. IV 284.	.	.	.	.	1	.	.
249 Cossyphus macrodon Blkr. B. G. XXII Gladsch. Labr.	.	1	.	.	.	.	.
250 » Schoenleinii Agass.	.	1	.	.	.	.	.
251 Crenilabrus oligacanthus Blkr. N. T. N. I. III 68.	.	1	.	.	.	.	.
252 Tautoga melapterus CV. B. G. XXII Gladsch. Labr.	.	1	1	.	.	.	.
253 Cheilio auratus CV. Nat. T. N. Ind. II p. 221.	.	1	1	.	.	.	.
254 » hemichrysos CV. ibid. II p. 255.	.	1	.	.	.	.	.
255 Novacula pentadactyla CV. ibid. II p. 222.	.	1	1	.	1	.	.
256 » punctulata CV. ibid. V p. 170.	.	.	.	.	1	.	.
257 Julis (Julis) lunaris CV. B. G. XXII Gladsch. Labr.	.	1	1	.	.	1	.
258 » (Halichoeres) balteatus QG. Nat. T. II 253.	.	.	.	.	1	.	.
Transport . . .	13	175	69	5	33	25	2

SPECIES PISCIUM CELEBICAE HUCUSQUE COGNITAE.

	Nomina Systematica.	Habitatio Celebica.						
		Ignota.	Macassar.	Bulucomba.	Maros.	Manado.	Kema.	Tondano.
	Per transport . . .	13	175	69	5	33	25	2
259	Julis (Halichoeres) bandanensis Blkr. ibid.	.	.	.	.	1	.	.
260	» (») casturi Blkr. N. T. N. I. III 768.	.	1	.	.	.	.	.
261	» (») Cuvieri Blkr. B. G. XXII Gladsch. Labr.	.	1	.	.	.	.	.
262	» (») formosus Swains. = J. stellatus CV. Nat. T. N. Ind. V p. 169.	.	1	.	.	.	.	.
263	» (») Harloffii Blkr. B. G. XXII Gl. Labr.	.	.	.	.	1	.	.
264	» (») miniatus CV. Nat. T. III 171.	.	.	.	.	1	.	.
265	Cheilinus celebicus Blkr. ibid. V p. 171.	.	1	.	.	.	.	.
266	» chlorurus Blkr. = Sparus chlorurus Bl. = Cheil. guttatus Blkr. B. G. XXII Gladsch. Labr.	.	1	1	.	.	.	.
267	» diagrammus CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
268	» decacanthus Blkr. N. T. N. I. II 256.	.	.	1	.	.	.	.
269	» fasciatus CV. V. B. G. XXII Gladsch. Labr.	.	1	.	.	.	.	.
270	Scarus celebicus Blkr.	.	1	.	.	.	.	.
271	Scarus fraenatus Lacép. ? Nat. T. N. Ind. III p. 770.	.	.	1	.	.	.	.
272	» naevius CV. ibid. III p. 769.	.	1	.	.	.	.	.
273	Arius leiotetocephalus Blkr. V. B. G. XXI Sil. bat.	.	1	.	.	.	.	.
274	Plotosus lineatus CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
275	» macrophthalmus Blkr. ibid.	.	1	1	.	.	.	.
276	» unicolor K. v. H. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
277	Belone annulata CV.	1	.	.	.	.	.	.
278	» cylindrica Blkr. V. B. G. XXIV Snoek.	.	1	.	.	1	.	.
279	» timucoïdes S. Müll. (spec. ?).	.	1	.	.	.	.	.
280	Hemiramphus Buffonis CV. N. T. N. I. III 711.	.	1	.	.	.	.	.
281	» Commersonii CV. V. B. G. XXIV Snoek.	.	1	1	.	.	.	.
282	» Dussumierii CV. ibid.	.	.	.	.	.	1	.
283	» erythrorhynchos CV.	.	1	.	.	.	.	.
284	» Gaimardi CV. V. B. G. XXIV Snoek.	.	1	.	.	.	.	.
285	» melanurus CV. ibid.	1	.	.	.	.	.	.
286	Exocoetus oxycephalus Blkr. N. T. N. I. III 771.	.	1	.	.	.	.	.
287	Chirocentrus dorab CV. V. B. G. XXIV Chir.	.	1	.	.	.	.	.
288	Dussumieria Hasseltii Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
289	Chanos orientalis CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
290	Elops saurus L. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
291	Megalops indicus CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
292	Harengula moluccensis Blkr. N. T. N. I.	.	.	.	.	1	.	.
293	Sardinella clupeoïdes Blkr. ibid. XXIV Har. N. T. N. Ind. III p. 773.	.	1	1	.	.	.	.
294	» leiogaster CV. V. B. G. XXIV Har.	.	.	1	.	.	.	.
295	» leiogastroïdes Blkr.	.	.	.	.	1	.	.
296	Clupeoïdes macassariensis Blkr. ibid. N. T. III 772.	.	1	.	.	.	.	.
297	Spratella tembang Blkr. ibid. ibid. III p. 774.	.	1	.	.	.	.	.
298	Spratelloïdes argyrotaenia Blkr. ibid. ibid. III 775.	.	1	.	.	.	.	.
299	Engraulis Brownii Verh. B. G. XXIV Haring.	.	1	.	.	.	.	.
	Transport . . .	15	205	76	5	39	26	2

SPECIES PISCIUM CELEBICAE HUCUSQUE COGNITAE.

	Nomina Systematica.	Habitatio Celebica. Ignot.	Macassar.	Bulucomba.	Maros.	Manado.	Kema.	Tondano.
	Per transport . . .	15	205	76	5	39	26	2
300	Engraulis encrasicholoïdes Blkr. ib. N. T. III 173.	.	.	1	.	1	.	.
301	» Grayi Blkr. ibid. ibid. II p. 492.	.	1	.	.	.	.	.
302	» Zollingeri Blkr. V. B. G. XXIV Haring.	.	1	.	.	.	.	.
303	Chatoessus chacunda CV. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
304	» nasus CV. ibid. N. T. N. I. II p. 223.	.	1	1	.	.	.	.
305	» selangkat Blkr. ibid. ibid. II p. 458.	.	1	.	.	.	.	.
306	Notopterus Bontianus CV. ? ? ?	.	1	.	.	.	.	.
307	Saurus myops CV. = Saurus trachinus T. Schl. ib. III 291.	.	.	.	.	1	.	.
308	Saurida nebulosa CV. N. T. N. I. III p. 292.	.	1	.	.	1	.	.
309	» tombil CV. V. B. G. XXIV Chir.	.	1	.	.	.	.	.
310	Rhombus lentiginosus Richds. ib. XXIV Pleuron.	.	1	.	.	.	.	.
311	» polyspilos Blkr. ibid. N. T. IV p. 503.	.	1	.	.	.	.	.
312	» Mogkii Blkr.	.	.	.	.	1	.	.
313	Achirus melanospilos Blkr.	.	.	.	.	1	.	.
314	Plagusia lida Blkr. V. B. G. XXIV Pleur. N. T. I p. 413	.	.	1	.	.	1	.
315	» marmorata Blkr. ibid. ibid. I p. 411.	.	.	.	.	.	.	.
316	Conger bagio Cant. ibid. XXV Mur. ibid. III 777.	.	1	.	.	.	.	.
317	Ophisurus brachysoma Blkr. ibid. ibid. V 172.	.	1	.	.	.	.	.
318	Muraena Pfeifferi Blkr. ibid. ibid. V p. 173.	.	1	.	.	.	.	.
319	» pseudothyrsoïdea Blkr. ibid. ibid. III 778.	.	1	.	.	.	.	.
320	Balistes armatus Lacép. V. B. G. XXIV Balist. Nat. T. N. Ind. I p. 224.	.	.	1	.	.	.	.
321	» conspicillum Bl. Schn. N. T. N. I. III 780.	.	1	.	.	.	.	.
322	» flavomarginatus Rüpp. ibid. III 303.	.	.	.	.	.	.	.
323	» lineatus Bl. Schn. ib. II 260 B. G. XXIV Balist.	.	1	1	.	.	1	.
324	» praslinus Lacép. V. B. G. XXIV Balist.	.	.	.	.	.	1	.
325	» stellatus Lacép. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
326	Monacanthus melanuropterus Blkr. N. T. III 781.	.	.	.	.	.	1	.
327	» tomentosus Cuv. Verh. B. G. XXIV Balist.	.	1	.	.	.	.	.
328	Triacanthus Russellii Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
329	Pogonognathus barbatus Blkr. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
330	Ostracion cornutus L. ibid. Ostac.	.	.	.	.	1	.	.
331	Gastrophysus argenteus J. Müll = Tetraödon argenteus Lacép. Nat. T. N. Ind. III 737.	.	1	.	.	1	.	.
332	Arothron erythrotaenia Blkr. = Tetr. erythrotaenia Blkr. ibid. V 174.	.	.	.	1	.	.	.
333	» Honckenii Blkr.	.	1	.	.	.	.	.
334	» hypselogeneion Blkr. = Tetraödon hypselogeneion Blkr. B. G. XXIV Blootk. N. T. III 300.	.	.	.	.	1	.	.
335	» lunaris J. Müll. = Tetr. lunaris Cuv. B. G. XXIV Blootk.	.	1	.	.	.	.	.
336	» testudineus J. Müll. = Tetr. testudineus Bl. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
337	Diodon punctatus Cuv. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
338	Solegnathus Blochii Blkr. ib. XXV Trosk. Vissch.	.	1	.	.	.	.	.
339	Hippocampus kuda Blkr. ibid.	.	.	.	.	1	.	.
	Transport . . .	15	231	81	6	48	30	2

SPECIES PISCIUM CELEBICAE HUCUSQUE COGNITAE.

Nomina Systematica.	Habitatio Celebica.						
	Ignot.	Macassar.	Bulucomba.	Maros.	Manado.	Kema.	Tondano.
Per transport . . .	15	231	81	6	48	30	2
340 Scyllium maculatum Gr. ibid. XXIV Plag.	.	1	.	.	.	.	.
341 Chiloscyllium plagiosum MH. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
342 » punctatum MH. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
343 Carcharias (Prionodon) sorrah Valenc. MH. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
344 Sphyrna Blochii MH. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
345 Rhynchobatus laevis MH. ibid.	.	1	.	.	.	.	.
346 Rhinobatus (Rhinobatus) armatus Gr. ibid. N. T. N. Ind. III p. 85.	.	1	.	.	.	.	.
347 Narcine timlei MH. Nat. T. N. I. IV p. 512.	.	1	.	.	.	.	.
348 Trygon Kuhlii MH. V. B. G. XXIV Plagiost.	.	1	.	.	.	.	.
349 Taeniura lymma MH. ibid. N. T. N. I. III 85.	.	1	1	.	.	.	.
350 Aëtobatis flagellum MH.	.	1	.	.	.	.	.
Tot. . . .	15	242	82	6	48	30	2

Van deze 324 soorten komen alzoo 242, dus verre weg de meeste, op Makassar. De overige plaatsen op Celebes zijn ten deze nog minder bekend, hoezeer van Boeloekomba toch ook reeds 82 soorten zijn bekend geworden. Het aantal van de noordkust van Celebes (Manado en Kema) bekende species is tot nog toe weinig beduidend. Van Midden-Celebes, van de eigenlijke Oost- en Westkust is in een ichthyologisch opzigt nog volstrekt niets bekend, evenmin als van het zuidoostelijk schiereiland. De bestaande kennis bepaalt zich als het ware nog slechts tot de beide uiterste punten van dit groote eiland en laat vermoeden, welke rijke ontdekkingen er nog voor toekomstige waarnemers overblijven.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

PERCOÏDEI.

Apogon chrysopomus Blkr.

Apog. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{3}{5}$ circiter in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite $3\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis, paulo longiore quam alto; oculis diametro $2\frac{1}{4}$ circiter in longitudine capitis, multo minus diametro 1 distantibus; linea rostro-frontali declivi ante oculos concaviuscula; orbitis ossibusque suborbitalibus edentulis; maxilla superiore maxilla inferiore vix longiore sub pupillae dimidio posteriore desinente; dentibus maxillis multiseriatis parvis serie externa seriebus internis paulo majoribus, vomerinis in thurmam ^ formem, palatinis utroque latere in vittam gracilem collocatis; praeoperculo rotundato crista intramarginali edentulo margine posteriore et inferiore denticulis minimis scabro; suboperculo interoperculoque edentulis; osse suprascapulari dentato; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali, 8 vel 9 in serie transversali; linea laterali arborescente; linea dorsali linea ventrali multo convexiore; pinna dorsali spinosa pinna dorsali radiosa humiliore spinis mediocribus 3ª ceteris longiore et crassiore $1\frac{2}{3}$ circiter in altitudine corporis; dorsali radiosa analique angulatis postice tantum leviter emarginatis, dorsali anali altiore $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{4}$ in altitudine corporis spina radio 1° duplo fere breviore; pectoralibus rotundatis $5\frac{1}{2}$ ad $5\frac{1}{4}$, ventralibus acutis $5\frac{2}{3}$ ad $5\frac{3}{4}$, caudali emarginata lobis obtusis $4\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne violascente inferne flavescente; operculis margaritaceis guttis 5 vel 6 aureo-rubris; dorso vitta longitudinali violaceo-fusca fronte incipiente lineam lateralem inter et lineam dorsalem decurrente et cauda superne desinente; cauda postice macula rotunda nigro-violacea margine inferiore lineam lateralem tangente; pinnis pulchre aurantiacis, dorsali spinosa superne nigricante.

B. 7. D. 7—1/9 vel 7—1/10. P. 2/11 vel 2/12. V. 1/5. A. 2/8 vel 2/9. C. 17 et lat. brev.

Habit. Macassar, in mari.

Lonhitudo speciminis unici 104‴.

Aanm. Deze fraaije soort is gemakkelijk herkenbaar aan de plaatsing van de zwartviolette staartvlek boven de zijlijn, aan

den violetbruinen nekstaartband, die geheel boven de zijlijn blijft doch meer nabij de zijlijn dan nabij de ruglijn verloopt, en aan de donkergoudkleurige ronde vlekken op de operkels.

In het 6e deel van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië p. 486, gaf ik een overzigt van de geografische verbreiding der soorten van Apogon, welke mij toen bekend waren. Ik was toen niet in het bezit van de Nouvelles Annales du Museum d' histoire naturelle, in welker eerste deel, uitgegeven in 1832, een artikel voorkomt van den heer A. Valenciennes getiteld: „Descriptions de plusieurs espèces nouvelles de Poissons du genre Apogon". Gezegd werk na herhaalde vruchtelooze ontbieding eindelijk uit Europa ontvangen hebbende, zie ik mij in staat gesteld de beschrijvingen en afbeeldingen, in dat artikel voorkomende, aan de door mij beschrevene soorten van Apogon te toetsen. De in genoemd artikel van den heer Valenciennes beschrevene soorten zijn *Apogon Novae Guineae* Valenc. van Nieuw Guinea, *Apogon moluccensis* Valenc. van Amboina, *Apogon guamensis* Valenc. van Guam, *Apogon Novae Hollandiae* Valenc. van Nieuw Holland, *Apogon variegatus* Valenc. van Mauritius, *Apogon axillaris* Valenc. van Ascension, *Apogon fraenatus* Valenc. van Nieuw Guinea en Guam, *Apogon lateralis* Valenc. van Vanikolo en *Apogon argenteus* Valenc. van Vanikolo.

Apogon Novae Guineae Valenc. (l. c. tab. 4 fig. 1) is verwant aan mijne *Apogon chrysosoma*, doch heeft het profiel hol, de 2e rugvin en aarsvin bol en de staartvin als afgeknot, hoezeer toch nog een weinig uitgerand. Ik heb *Apogon Novae Guineae* onlangs te Batavia en te Anjer, aan Straat Soenda, teruggevonden.

Apogon moluccensis Valenc. Hiertoe behoort waarschijnlijk mijne *Apogon chrysosoma*. De beschrijving van den heer Valenciennes laat veel te wenschen over. Er is daar geen sprake van de gedaante van rug- en aarsvinnen, van de bewapening der operkels, van het aantal schubben, enz.

Apogon guamensis Valenc. Deze soort is volgens den heer Valenciennes verwant aan *Apogon moluccensis* doch heeft een'

korteren snuit. Misschien is zij dezelfde als *Apogon Hoevenii* Blkr, wat ik echter door de onvolledigheid der beschrijving van den heer VALENCIENNES en de kleursverandering van de door hem waargenomene voorwerpen niet beslissen kan.

Apogon Novae Hollandiae Valenc. is eene eigene soort, welke in vorm van ligchaam en vinnen verwant is aan *Apogon orbicularis* K. v. H. doch noch gevlekt noch geband is, den snuit stomp heeft en 1 rugvindoorn meer. Volgens de afbeelding zou de staartvin er bol zijn en het preoperkel getand. Het laatste kenmerk sluit haar uit van *Apogonichthys*, het eerste behoeft bevestiging, daar het bolle der staartvin kan veroorzaakt zijn door het afbreken der zijdelijke stralen.

Apogon variegatus Valenc. kan ik tot geene mijner soorten terug brengen, evenmin als *Apogon axillaris* Valenc.

Apogon fraenatus Valec. is dezelfde soort als *Apogon vittiger* Benn. en *Apogon melanorhynchos* Blkr ex parte.

Apogon lateralis Valenc. moet na verwant zijn aan mijne *Apogon amboinensis* en *Apogon ceramensis*, doch kan dezelfde niet zijn, omdat de overlangsche band slechts van den schouder afgaat, enkel is, de achterschoudervlek ontbreekt en de 1^e^ rugvin 7 doornen heeft.

Apogon argenteus Valenc. eindelijk behoort tot de groep van *Apogon macropterus* K. v. H. en *Apogon lineolatus* CV., doch zou in habitus gelijken op *Apogon rex mullorum* en een' zwarten staartvinrand hebben.

Uit de analyse dezer soorten blijkt alzoo, dat 7 der 9 soorten nog aan het bedoelde geografische overzigt behooren toegevoegd te worden.

Bovendien ontdekte ik later nog eenige nieuwe soorten van Apogon van Java en Batjan, welke ik beschreven heb in een paar eerstdaags ter perse te leggen bijdragen tot de ichthyologie van genoemde eilanden. Ik heb deze soorten genoemd *Apogon margaritophorus* (van Batjan), *Apogon modestus* en *Apogon truncatus* (van Java). Beide laatstgenoemde soorten zijn na verwant aan *Apogon Novae Guineae* Valenc. door hare als afgeknotte naauwelijks uitgerande staartvin, bolle 2^e^ rugvin en aarsvin en ongeband en ongevlekt ligchaam.

In mijne reeds ter perse zijnde Nieuwe Nalezingen op de ichthyologie van Japan heb ik voorts nog *Apogon novemfasciatus* T. Schl. (nec CV.) der Fauna Japonica als eene eigene soort voorgesteld onder den naam van *Apogon Schlegelii.*

Het aantal mij thans bekende soorten van *Apogon* stijgt daardoor tot 58, en die van *Apogonichthys* medegerekend tot ongeveer 64.

MULLOÏDEI.

Upeneus lateristriga CV. Poiss. III p. 341 Rüpp. N. Wirb. Faun. Ab. F. R. M. p. 101.

Upen. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite 4 fere in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{4}$ circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali valde declivi convexa; oculis diametro 5 circiter in longitudine capitis; rostro oculo plus duplo longiore superne squamoso; osse suborbitali oculi diametro duplo circiter altiore; maxilla superiore squamata maxilla inferiore longiore ante oculum desinente $2\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; dentibus maxillis conicis obtusis maxilla superiore p. m. 22 ad 24, maxilla inferiore 16 ad 20; praeoperculo subrectangulo angulo rotundato; operculo spina acuta; cirris inframaxillaribus pinnas ventrales fere attingentibus; squamis lateribus ctenoïdeis 30 p. m. in serie longitudinali; linea laterali arborescente; pinna dorsali spinosa acuta corpore minus duplo humiliore spina 3ª spinis ceteris longiore; pinna dorsali radiosa antice obtusa corpore plus triplo humiliore postice acutissima dorsali spinosa paulo altiore; pectoralibus acutiusculis 5 et paulo, ventralibus acutis $5\frac{1}{3}$ ad $5\frac{1}{4}$, caudali profunde emarginata lobis acutis 5 circiter in longitudine corporis; anali antice obtusa postice acutissima radio postico corpore minus duplo humiliore; colore corpore superne pulchre rubro inferne roseo; fascia oculo-dorsali latissima fusco-violacea antice infra lineam lateralem decurrente tum lineam lateralem amplectente et sub media dorsali radiosa supra lineam lateralem desinente; media cauda linea laterali medio dorsalem radiosam inter et basin caudalis macula rotunda fusco-violacea; pinna dorsali spinosa rosea; dorsali radiosa dimidio basali et radio postico toto fusco-violacea, dimidio libero rosea vittis 4 flavis longitudinalibus; pectoralibus caudalique roseis radiis profundioribus; ventralibus roseo-rubris postice et apice vittis 9 vel 10 transversis roseis; anali rosea antice medioque vittis 5, postice vittis 7 longitudinalibus flavis; cirris roseis apicem versus flavescentibus.

B. 4. D. 8—1/9 vel 8—1/10. P. 2/14 vel 2/15. V. 1/5. A. 2/6 vel 2/7. C. 15 et lat. brev.

Synon. *Mullus auriflamma* Lacép. Poiss. III tab. 13 fig. 1 (nec Forsk. nec L. Gmel. nec Lacép. descript.).
Mulle auriflamme Lacép. ibid.
Mullus macronema Lacép. ibid. III p. 383, 404 tab. 13 fig. 2.
Mulle macronème Lacép. ibid.
Mullus lateristriga CV. Poiss. III p. 341.
Upéneus à trait latéral CV. ibid. p. 341, Règn. anim. éd. luxe Poiss. Atl. tab. 19 fig. 3.
Upaeneus lateristriata Valenc. Cuv. Règn. anim. éd. luxe Poiss. Atl. tab. 19 fig. 3.

Habit. Macassar, in mari.

Longitudo speciminis unici 220'''.

Aanm. FORSKAOL's *Mullus auriflamma* (Descript. animal. p. 30), welke dezelfde is als GMELIN's *Mullus auriflamma*, kan niet dezelfde soort zijn als LACÉPÈDE's gelijknamige afbeelding of de onderwerpelijke soort, daar in de beschrijving er van gezegd wordt „Dentes exigui, numerosi, densi. Capitis latera lituris flavis. P. dors. et caud. flavae, reliquae albescentes. Vitta longitudinalis lata aurea supra medium corpus utrinque et infra caudam velut duae aliae obsoletae flavae" etc. — LACÉPÈDE's beschrijving van *Mullus auriflamma* is niet die zijner afbeelding, maar aan de beschrijving van FORSKAOL ontleend en past er alzoo niet op. — De afbeelding in de prachtuitgave van CUVIER's Règne animal, hoezeer aanmerkelijk beter dan de aangehaalde van LACÉPÈDE, laat nog veel te wenschen over, zijnde snuit en bovenkaaksbeen er onbeschubt, de neusopeningen en operkeldoorn niet aangegeven, de vinbandjes foutief, enz.

In mijne synonymie van *Upeneus barberinus* (Nat. Tijdschr. Ned. Ind. II p. 173) heb ik verkeerdelijk *Upeneus lateristriga* tot *Upeneus barberinus* teruggebragt. Bij vergelijking van voorwerpen van beide soorten van gelijke grootte ontwaart men, dat bij *Upeneus barberinus* het profiel veel scherper is, de bovenkaak aanmerkelijk korter en smaller, het ligchaam slanker, enz. Bovendien is bij laatstgenoemde soort de bruine ligchaamsband smaller, de staartvlek digter bij de basis der staartvin geplaatst, de straalachtige rugvin van voren hooger dan van achteren en dus juist het tegenovergestelde van bij *Upeneus lateristriga*, terwijl er voorts de tweede rugvin geheel rooskleurig is met

gele overlangsche bandjes, de dwarsche buikvinbandjes ontbreken, de tweede rugvin een straal minder heeft, enz.

SCIAENOÏDEI.

Corvina celebica Blkr.

Corvin. corpore oblongo compresso, altitudine 4 fere in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis 1 et paulo, latitudine 2 fere in ejus longitudine; oculis diametro $4\frac{1}{4}$ circiter in longitudine capitis; linea rostro-dorsali fronte non concava; rostro convexo oculo vix breviore non ante os prominente; maxilla superiore paulo post oculum desinente, 2 et paulo in longitudine capitis; maxilla inferiore inferne poris 4; ore antico; rictu subhorizontali; dentibus maxillis bene conspicuis, maxilla superiore serie externa utroque latere p. m. 16; praeoperculo obtusangulo angulo rotundato margine posteriore et inferiore dentato dentibus 2 angulo ceteris majoribus spinaeformibus; linea dorsali rotundata linea ventrali multo convexiore; linea laterali usque sub posteriore dimidia parte pinnae dorsalis radiosae curvata, singulis squamis valde ramosa; squamis lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali parte spinosa parte radiosa duplo fere breviore sed ea multo altiore, corpore paulo minus duplo humiliore, spinis gracilibus flexilibus 3ª ceteris longiore, 2ª 3ª paulo breviore, ultima penultima longiore; pinnis pectoralibus acutis, ventralibus acutis anum non attingentibus et caudali rhomboïdea 6 circiter in longitudine corporis; anali parte radiosa obtusa spina 2ª radio 1° vix breviore crassa striata capite duplo fere breviore; colore corpore superne viridescente inferne argenteo; pinnis flavescentibus, dorsali membrana plus minusve fuscescente, dorsali spinosa nigro marginata.

B. 7; D. 10—1/30 vel 10—1/31 vel 11/30 vel 11/31. P. 2/14. V. 1/5. A. 2/7 vel 2/8. C. 17 et lat. brev.

Habit. Macassar, in mari.

Longitudo speciminis unici 255'''.

Aanm. Deze Corvina is na verwant aan *Corvina axillaris* CV. van Malabar, doch mist de zwarte bovenokselvlek, heeft 2 rugvinstralen meer, het ligchaam slanker, de kaakstanden der buitenrei grooter, den 2en aarsvindoorn iets korter dan de aarsvinstralen, welk laatste bij *Corvina axillaris* CV. niet het geval schijnt te zijn omdat zij in de groote Histoire naturelle des Poissons onder de *Corbs* en niet onder de *Johnius* is gebragt. Van de soorten van Corvina mijner verzameling is de onder-

werpelijke het naaste verwant aan *Corvina sampitensis* Blkr. (Nat. Tijdschr. Ned. Ind. III p. 421), doch bij deze is het ligchaam slanker, de bekspleet schuinscher, de bovenkaak korter, de zijlijn niet of naauwelijks getakt, de doornachtige rugvin lager, de laatste rugdoorn korter dan de voorlaatste, een rugvindoorn en een rugvinstraal minder, enz.

SPAROÏDEI.

Dentex celebicus Blkr.

Dent. corpore elongato compresso, altitudine 5 et paulo in ejus longitudine, latitudine $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus altitudine; capite convexo obtusiusculo $4\frac{1}{4}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi convexiuscula; rostro convexiusculo oculo vix breviore; osse suborbitali granulato et striato postice obtusangulo rotundato, angulo oris altitudine $1\frac{2}{3}$ circiter in oculi diametro longitudinali; maxilla superiore maxilla inferiore vix longiore sub oculi dimidio anteriore desinente; dentibus maxillis pluriseriatis serie externa seriebus internis majoribus maxilla superiore utroque latere p. m. 20 parvis, maxilla inferiore utroque latere p. m. 10 majoribus; caninis insuper utraque maxilla antice 6 caninis maxilla superiore caninis maxilla inferiore longioribus; praeoperculo squamis in series 3 dispositis, margine posteriore medio denticulis parvis parum conspicuis scabro; squamis ctenoïdes lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spinis gracilibus posterioribus 5 vel 6 subaequalibus ceteris longioribus corpore duplo circiter humilioribus, membrana inter singulas spinas leviter emarginata; dorsali radiosa spinosa vix altiore obtusa postice angulata; pectoralibus acutis 5 et paulo, ventralibus acutis radio 1° producto 4 et paulo, caudali profunde excisa lobis acutis superiore longiore $4\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis; anali spina 3ª spinis ceteris longiore sed parte radiosa postice acuta paulo humiliore; corpore pulchre roseo fascia cephalo-caudali flava; pinnis dorsali et anali roseo-hyalinis vittis 2 longitudinalibus viridescente-flavis, dorsali flavo marginata; caudali pulchre rosea, pectoralibus roseo-flavescentibus, ventralibus hyalinis radio 2° vitta flavescente.

B. 6. D. 10/9 vel 10/10. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/7 vel 3/8. C. 17 et lat. brev.

Habit. Macassar, in mari.

Longitudo speciminis unici 197'''.

Aanm. Deze soort is het naaste verwant aan *Dentex ne-*

matopus Blkr. (Nat. Tijdschr. Ned. Ind. II p. 219), doch bij deze gaat de kop $4^1/_2$ maal in de lengte des ligchaams, is het onderoogkuilsbeen dubbel zoo laag als de lengtediameter van het oog, heeft de bovenkaak 4 en de onderkaak geene hondstanden, zijn de tanden aan de zijden der kaken kleiner en talrijker, ontbreken de aarsvinbanden, enz. *Dentex nematopus* Blkr. heeft overigens even als *Dentex celebicus* Blkr., *Dentex mesoprion* Blkr., *Dentex pristipoma* Blkr. (*Pristipomoïdes typus* Blkr. olim) (1), enz. den achterrand van het preoperkel in het midden fijn getand.

Dentex Ovenii Blkr.

Dent. corpore elongato compresso, altitudine 5 circiter in ejus longitudine, latitudine $1\frac{3}{4}$ circiter in ejus altitudine; capite convexo acutiusculo 4 et paulo in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{5}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 et paulo in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi convexa; rostro convexiusculo oculo non vel vix breviore; osse suborbitali leviter granulato et striato postice valde obtuse rotundato angulo oris altitudine $1\frac{2}{3}$ circiter in oculi diametro longitudinali; maxilla superiore maxilla inferiore vix vel non longiore vix ante oculum desinente; dentibus maxillis pluriseriatis serie externa seriebus internis longioribus maxilla superiore utroque latere p. m. 20, maxilla inferiore utroque latere p. m. 15; caninis insuper maxilla inferiore antice 6 vel 8 parvis, maxilla superiore antice 6 magnis externis internis longioribus; praeoperculo squamis in series 3 dispositis, margine ubique edentulo; squamis ctenoïdeis lateribus 50 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali spinis gracilibus mediis ceteris longioribus corpore minus duplo humilioribus membrana inter singulis spinas mediocriter emarginata; dorsali radiosa dorsali spinosa humiliore obtusa convexa postice acutangula radio posteriore radiis ceteris breviore; pectoralibus acutis $5\frac{1}{3}$ circiter, ventralibus acutis $6\frac{2}{3}$ circiter, caudali profunde excisa lobis acutis superiore inferiore longiore $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; anali spinis debilibus 3ª ceteris longiore parte radiosa multo humiliore, parte radiosa convexa obtusa postice acutangula radio posteriore radiis ceteris breviore;

(1) Dit getand zijn van het preoperkel blijkt meer en meer van minder waarde te zijn als geslachts- en familie-kenmerk, dan men gewoon is er aan te hechten. Ik heb mij er vroeger door laten verleiden om *Dentex pristipoma*, welke een wezenlijke Dentex is, van de Sparoïden af te zonderen en tot de Sciaenoïden te brengen onder den geslachtsnaam Pristipomoïdes, welke echter behoort te vervallen.

colore corpore pinnaque caudali pulchre roseo; initio lineae lateralis macula nitente flammeo-aurea; pinnis dorsali et anali roseo-hyalinis non vittatis, dorsali inter singulas spinas radiosque nebula aurantiaca superne aurantiaco marginata; pectoralibus roseo-flavescentibus; ventralibus hyalinis.

B. 6. D. 10/9 vel 10/10. P. 2/15. V. 1/5. A. 3/7 vel 3/8. C. 17 et lat. brev.

Habit. Macassar, in mari.

Longitudo speciminis unici 169‴.

Aanm. Na verwant aan *Dentex ruber* CV. onderscheidt zich onderwerpelijke soort daarvan echter doordien er de middelste rugdoornen langer zijn dan de achterste, het rugdoornvlies meer ingesneden is, het profiel spitser, het onderoogkuilsbeen stomper en schuinscher afgerond, enz. Door deze kenmerken heeft zij grootere overeenkomst met *Dentex Peronii* CV., doch deze heeft het profiel stomper, het ligchaam minder slank, talrijker schubben en, volgens de afbeelding in de groote Histoire naturelle des Poissons te oordeelen, den achterand der staartvin bruin of zwart en talrijker doch kleinere hondstanden in de bovenkaak en geene hondstanden in de onderkaak.

Ik noem deze soort ter eere van den heer J. C. Van Oven te Makassar, aan wien hare kennis te danken is.

Ik bezit thans reeds 16 soorten van Dentex van den Indischen Archipel t. w. Dentex Blochii Blkr. (van Java), Dentex celebicus Blkr. (van Celebes), Dentex griseus T. Schl. (van Java, Sumatra, Japan), Dentex mesoprion Blkr. (van Sumatra), Dentex microdon Blkr. (van Celebes), Dentex mulloïdes Blkr. (van Sumatra), Dentex nematophorus Blkr. (van Sumatra), Dentex nematopus Blkr. (van Celebes), Dentex Ovenii Blkr. (van Celebes), Dentex pristipoma Blkr. (van Sumatra), Dentex ruber CV. (van Java, Celebes), Dentex taeniopterus CV. (van Java, Sumatra, Celebes), Dentex tambulus CV. (van Java, Banka, Biliton), Dentex tambuloïdes Blkr. (van Java), Dentex tolu CV. (van Java, Sumatra, Singapore, Banka) en Dentex upeneoïdes Blkr. (van Banka). Van Japan bezit ik voorts nog, behalve Dentex griseus T. Schl., hierboven reeds genoemd, Dentex hypselosoma Blkr. en Dentex setigerus CV. Vele dezer soorten gelijken in habitus zeer op elkander. Ik heb echter

goede kenmerken gevonden om ze soortelijk van elkander te onderscheiden. Deze kenmerken liggen voornamelijk in het tandenstelsel en voorts in de gedaante der rugvin, de lengte harer doornen en stralen, het min of meer uitgesneden zijn van haar tusschendoornsvlies, in de hoogte en gedaante van het onderoogkuilsbeen, het getand of niet getand zijn van het preoperkel, de verhoudingen der hoogte van het ligchaam en lengte van den kop tot de geheele lengte des ligchaams, enz.

SCOMBEROÏDEI.

Trichiurus lajor Blkr.

Trichiur. corpore taenioïdeo, altitudine $15\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite acuto 8 et paulo in longitudine corporis, corporis altitudine duplo circiter longiore; oculis diametro 5 fere in longitudine capitis, diametro verticali 2 in altitudine capitis ad medium oculum; rostro oculo minus duplo longiore $2\frac{1}{3}$ ad $2\frac{2}{5}$ in longitudine capitis; rictu sub medio oculo desinente; dentibus intermaxillaribus utroque latere p. m. 11, inframaxillaribus p. m. 10; dentibus palatinis utroque latere in vittam linearem dispositis; cauda vix plus capitis longitudine aptera; pinna dorsali ubique corpore plus duplo humiliore; pectoralibus parte basali sub lobo opercularì occultis acutis 4 circiter in longitudine capitis; spina anali anteriore spinis sequentibus multo longiore; colore toto corpore argenteo; iride flava; pinnis dorsali flavescente, pectoralibus aurantiacis.

B. 7. D. 128. P. 1/10. A. 90 p. m.?

Synon. *Ikan Lajor* Mal.

Habit. Manado, in mari.

Longitudo speciminis unici 224'''.

Aanm. Ik bezit behalve de onderwerpelijke, drie soorten van Trichiurus t. w. *Trichiurus haumela* CV. en *Trichiurus savala* CV. van den Indischen Archipel, en *Trichiurus japonicus* T. Schl. van Japan. Het bovenbeschreven specimen kan ik tot geene dier soorten terugbrengen. Het onderscheidt er zich reeds daardoor van, dat de bekspleet er slechts tot onder het midden van het oog reikt, het ligchaam dikker, vleeziger is, dan bij de drie genoemde soorten. In nog andere bijzonderheden, de lengteverhouding van den kop, de hoogte der rug-

vin, de getallen der rugvinstralen enz. wijkt het van die soorten af, waarom ik ik haar als eene eigene species beschouw. Daar het voorwerp echter kleiner is, dan de mij beschikbare der bovengenoemde soorten en de leeftijdstoestand op de genoemde kenmerken van invloed kan zijn, is het tot betere vaststelling der kenmerken van *Trichiurus lajor* wenschelijk, dat ook grootere exemplaren aan de overige soorten worden getoetst. Zij is nog het naaste verwant aan *Trichiurus haumela* CV., doch behalve de reeds opgesomde kenmerken is bij *Trichiurus haumela* CV. de voorste aarsdoorn standvastig gelijk aan de volgende, gaat de kop slechts 6 of 7 maal in de lengte en de borstvin slechts 3 tot $3^1/_4$ maal in de lengte van den kop.

De heer Richardson heeft in zijn Report on the ichthyology of the Seas of China and Japan, Gray's *Trichiurus intermedius* nader beschreven. De hoogte van het ligchaam zou er 14 maal gaan in de lengte, de kop 9 maal in het ligchaam en het vinloze staartgedeelte 10 maal in de lengte des ligchaams, de snuit 3 maal in de lengte van den kop, terwijl er 10 tanden zouden zijn aan elke zijde van de bovenkaak en slechts 7 aan elke zijde van de onderkaak, 110 aarsvindoornen of meer, 12 borstvinstralen, enz. Deze verhoudingen geenszins beantwoordende aan mijn voorwerp, schijnt het evenmin tot deze soort terug te brengen te zijn.

Equula gracilis Blkr.

Equul. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto 4 et paulo in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; fronte spinis 2 parum conspicuis armata; linea frontali declivi recta; mento vix concavo; oculis diametro $2\frac{3}{5}$ ad $2\frac{3}{4}$ in longitudine capitis; maxillis deorsum valde protractilibus dentibus parvis; rostro protracto capite minus duplo breviore; praeoperculo subrectangulo angulo paulo rotundato margine inferiore rectiusculo denticulato; lineis dorsali et ventrali aeque convexis rotundatis; spinis basi pinnae dorsalis et analis conspicuis; squamis corpore minimis vix conspicuis; linea laterali cauda desinente; pinnis acutis dorsali spina 2ª corpore minus duplo humiliore spina anali 2ª multo longiore; pectoralibus $1\frac{1}{2}$, ventralibus $2\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; caudali profunde excisa lobis acutiusculis $5\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corpo-

ris; colore corpore superne hyalino-viridi inferne argenteo; dorso maculis polymorphis numerosis parvis, lateribus superne maculis polymorphis majoribus et profundioribus violaceo-plumbeis quasi subcutaneis; rostro fuscescente; pinnis flavescente-hyalinis; caudali basi vitta transversa violascente.

B. 5. D. 8/16. P. 2/13 vel 2/14. V. 1/5. A. 3/14. C. 17 et lat. brev.
Habit. Manado, in mari.
Longitudo speciminis unici 56'''.

Aanm. Deze soort is het naaste verwant aan *Equula oblonga* CV. doch verschilt daarvan nog door aanmerkelijk slanker ligchaam, meer verlengbaren snuit en grootere en donkerder zijvlekken, betrekkelijk grooteren kop, enz.

BLENNIOÏDEI.

Salarias celebicus Blkr.

Salar. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{3}{4}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{3}$ circiter in ejus altitudine; capite obtuso 5 circiter in longitudine corporis; altitudine capitis 1 et paulo, latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; fronte prominente obtusa convexa; linea rostro-frontali concava; oculis diametro 3 et paulo in longitudine capitis; galea vel cirris occipitalibus nullis; orbita naribusque tentaculo simplice oculo breviore; dentibus maxillis caninis nullis; cute laevi; linea laterali sub spina dorsali nona circiter desinente; pinna dorsali partem spinosam inter et radiosam valde incisa, parte spinosa parte radiosa vix humiliore, longitudine $1\frac{1}{4}$ circiter in longitudine dorsalis radiosae, parte radiosa corpore humiliore convexa cum pinna caudali non unita; pectoralibus obtusis rotundatis, ventralibus et caudali obtusa rotundata 6 circiter in longitudine corporis; anali dorsali humiliore; appendice anali conica; colore corpore superne flavescente-viridi inferne flavescente-roseo vel margaritaceo; capite fusco dense arenato et punctis coeruleis notato; corpore punctis fuscis et coeruleis dense variegato; cauda maculis parvis sparsis paucis fuscis; pinnis roseo-vel flavescente-hyalinis, dorsali spinosa et caudali inferne maculis fuscis variegatis; dorsali radiosa analique plus minusve fusco arenatis, anali inferne rubro marginata.

B. 6. D. 12/17. P. 15 vel 16. V. 2. A. 18 vel 19. C. 18 (lat. brev. inclus.).
Habit. Kema, Celebes septentrionalis, in mari.
Longitudo speciminis unici 41'''.

Aanm. Deze fraaije Salarias is kenbaar aan de kleine stipvormige bruine en blaauwe ligchaamsvlekjes, de hoogte des lig-

chaams, de afwezigheid van hondstanden, het ingesneden zijn der rugvin, de getallen der vinstralen, de afwezigheid van kruinkam, enz.

ELEOTRIOÏDEI.

Trichonotus setiger Bl. Schn. Syst. posth. p. 179. CV. Poiss. XII p. 236.

Trichon. corpore elongato compresso, altitudine 16 circiter in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{4}$ in ejus altitudine; capite acutissimo 6 et paulo ad $6\frac{1}{2}$ fere in longitudine corporis plus triplo longiore quam alto; linea rostro-frontali convexiuscula; oculis approximatis 5 circiter in longitudine capitis; rostro acuto oculo minus duplo longiore; maxilla superiore maxilla inferiore breviore sub oculi limbo anteriore desinente; labio inferiore in lobulum carnosum producto; dentibus acutis, maxilla superiore lateribus biseriatis antice pluriseriatis ex parte ceteris majoribus, maxilla inferiore biseriatis antice aliquot majoribus; vomerinis palatinisque pluriseriatis subaequalibus, vomerinis in thurmam ∧ formem, palatinis utroque latere in thurmam elongatam gracilem dispositis; squamis cycloïdeis, capite nullis, nucha verticem inter et pinnam dorsalem 9, lateribus 57 p. m. in serie longitudinali; linea laterali rectiuscula tubulis simplicibus contiguis vel subcontiguis notata; pinna dorsali paulo post basin pectoralium incipiente, et paulo ante pinnam caudalem desinente, postice quam subantice et quam corpore altiore, radiis flexilibus simplicibus, feminis anticis 4 sequentibus multo et corpore duplo circiter, masculis anticis 2 liberis filiformibus corpore quadruplo circiter altioribus; pectoralibus rotundatis, feminis $11\frac{1}{2}$ circiter, masculis 10; — ventralibus acutis radio 4° ceteris longiore, feminis $7\frac{1}{4}$ circiter, masculis $5\frac{3}{4}$ circiter; - caudali rotundata, feminis $5\frac{3}{4}$, masculis 4 circiter in longitudine corporis; anali dimidium corporis longitudinis efficiente vel subefficiente convexa corpore vix humiliore; colore corpore superne dilute viridi inferne dilute roseo; vertice, rostro mentoque violaceis; dorso maculis 10 magnis latis fusco-violaceis lineam lateralem non vel vix superantibus; capite totoque corpore ocellis numerosis carmosinis coeruleo vel nigro cinctis, ocellis corpore angulis squamarum in series 7 longitudinales dispositis; pinnis dorsali, anali et caudali violascente-roseis marginibus liberis aurantiacis ocellis margaritaceo-coerulescentibus dorsali et anali in series 4 vel 5 longitudinales, caudali inter singulos radios serie longitudinali dispositis; pectoralibus aurantiacis; ventralibus, feminis violascentibus, masculis violaceo-nigris.

B. 7. D. 47 vel 48 (omn. simpl.). P. 2/10 ad 2/12. V. 1/5. A. 1/36 vel 1/37. C. 13.

Synon. *Trichonotus setigerus* Bl. Schn. Syst. posth. Atl. tab. 39.
Trichonote porte soie CV. Poiss. XII p. 236.
Trichonotus polyophthalmus Blkr. Nat. T. Ned. Ind. V p. 243 (femina).

Habit. Manado, in mari.
Ceram, in aquis fluvio-marinis.

Longitudo 2 speciminum 118‴ et 156‴.

Aanm. Het wijfje dezer soort beschreef ik ter bovenaangehaalde plaatse. De beschrijvingen in het Systema posthumum en de groote Histoire naturelle de Poissons, alsook de aangehaalde afbeelding, zijn naar het eenige toen bekende voorwerp dezer soort genomen en laten veel te wenschen over, daar het voorwerp (een mannetje) in niet te besten toestand van bewaring was en geheel verkleurd, zoodat in beschrijvingen noch afbeelding sprake is van de fraaije vlekteekening enz. Het mannetje verschilt zoodanig door zijne 2 voorste rugvindraden en in het algemeen langere vinnen van het wijfje, dat ik vroeger, het wijfje alleen kennende en in hare kleurenpracht, welke het voorwerp van Bloch geheel verloren had, aanschouwende, niet twijfelde, of het behoorde tot eene van *Trichonotus setiger* verschillende soort. Mijn tweede voorwerp, van Manado, een mannetje, doet mij thans zien, dat het niet soortelijk verschilt van mijn voorwerp van Ceram en hoezeer mijne beschrijving nog in meerdere opzigten afwijkt van de aangehaalde, twijfel ik thans niet aan de identiteit van beide met *Trichonotus setiger* Bl. Schn.

LABROÏDEI CYCLOÏDEI.

Cossyphus Schoenleinii Agass. CV. Poiss. XIII p. 104.

Cossyph. corpore oblongo compresso, altitudine 3½ circiter in ejus longitudine, latitudine 2½ circiter in ejus altitudine; capite obtuso convexo 4½ circiter in longitudine corporis, paulo altiore quam longo; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; oculis diametro 3⅔ ad 4 in longitudine ca-

pitis; rostro obtuso; osse suborbitali oculi diametro paulo altiore; maxilla superiore maxilla inferiore paulo longiore sub oculi limbo anteriore desinente; maxillis dentibus crista ossea insertis basi unitis uniseriatis vel subbiseriatis obtusis, crista ossea antice edentula; dentibus caninis utraque maxilla insuper 4 magnis curvatis, mediis lateralibus majoribus, lateralibus divergentibus; dentibus angularibus prominentibus nullis; praeoperculo rectangulo angulo rotundato margine posteriore dentibus numerosis confertis parvis oculo non armato parum conspicuis, limbo alepidoto; membrana opercula i postice obtusa; squamis lateribus 30 p. m. in serie longitudinali; linea laterali singulis squamis valde ramosa; pinnis imparibus basi squamosis; pinna dorsali radiosa dorsali spinosa altiore obtusa rotundata, spinosa spina postica spinis ceteris longiore, membrana interspinali incisa lobata lobis spinas superantibus obtusis 4½ circiter, ventralibus acutis et caudali obtusa convexa 5¾ circiter in longitudine corporis; anali postice obtusangula; colore corpore aurantiaco dorso profundiore; vittis coeruleis rostro-oculari, labialibus, maxillo-interoperculari, suboculari, postocularibus, margine operculi posteriore, thoracica; cauda ventreque postice vittis longitudinalibus coeruleis p. m. 12; squamis dorso lateribusque singulis medio vitta transversa coerulea notatis; dorso sub spinis dorsalibus posticis macula oblonga violaceo-fusca; pinnis imparibus pectoralibusque aurantiacis; dorsali et anali coeruleo marginatis et basi fascia coerulea, dorsali radiosa postice, anali tota maculis coeruleis notatis; caudali maculis oblongis coeruleis irregulariter transversim seriatis; pectorali basi vitta transversa coerulea; ventrali margaritaceo-coerulea vittis 2 longitudinalibus aurantiacis.

B. 5.? D. 13/7 vel 13/8. P. 2/16. V. 1/5. A. 3/10 vel 3/11. C. 14 et lat. brev.

Synon. *Cossyphe de Schoenlein* CV. Poiss. XIII p. 104.

Habit. Macassar, in mari.

Longitudo speciminis unici 186'''.

Aanm. Ik aarzel niet mijn voorwerp tot *Cossyphus Schoenleinii* CV. terug te brengen. Het beantwoordt in de hoofdzaak aan de beschrijving van den heer VALENCIENNES, die insgelijks is opgemaakt naar een Celebeesch voorwerp, doch welks kleuren stellig veel hadden geleden. Ik heb naar mijn goed bewaard specimen eene meer naauwkeurige beschrijving gegeven, vooral ten opzigte der kleuren.

Scarus celebicus Blkr.

Scar. corpore oblongo compresso, altitudine 3⅔ circiter in ejus longitudine, latitudine 1¾ circiter in ejus altitudine; capite 3⅓ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis 1⅓ circiter in ejus longitudine; linea rostro-dorsali vertice rostroque convexa ante oculos concava; oculis dia-

metro $6\frac{1}{2}$ fere in longitudine capitis; rostro convexiusculo absque maxilla superiore oculo duplo longiore; naribus minimis parum conspicuis distantibus; maxillis coeruleis superficie glabris margine conspicue crenulatis, maxilla superiore angulo oris dentibus 2 vel 1 extrorsum spectantibus; labiis brevibus superiore dimidium maxillae superioris basale, inferiore maxillae inferioris basin tantum tegentibus; squamis lateribus 22 in serie longitudinali; linea laterali arborescente; pinna dorsali spinis flexilibus longitudine subaequalibus corpore minus triplo humilioribus membrana interspinali vix emarginata; pectoralibus acutis $4\frac{4}{5}$, ventralibus acutiuscule rotundatis $7\frac{1}{5}$ circiter, caudali convexa radiis marginalibus non productis $6\frac{1}{3}$ ad $6\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; anali dorsali non humiliore; colore corpore superne viridi inferne dilute roseo, marginibus squamarum rubescente; rostro roseo; labiis rubris viridi limbatis; vittulis brevibus postocularibus viridibus 2 vel 3; pinna dorsali rubra antice superneque late coeruleo marginata, medio postice praesertim fascia longitudinali diffusa coerulescente; pectoralibus roseis radiis anterioribus coerulescentibus radiis 2 vel 3 sequentibus rubris; ventralibus roseis; anali dimidio basali minore rubra, dimidio libero majore coerulea; caudali rubra postice plus minusve coerulescente margine superiore et inferiore coerulea margine posteriore violascente.

B. 5. D. 9/10 vel 9/11. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10. C. 13 et lat. brev.

Habit. Macassar, in mari.

Longitudo speciminis unici 206'''.

Aanm. Ofschoon mijn voorwerp zich in goeden toestand van bewaring bevindt, ondergaan de kleuren bij Scarus na den dood spoedig zoodanige veranderingen, dat ik voor de volkomene juistheid der hierboven opgegevene kleuren niet kan instaan, voornamelijk wat de grondkleur des ligchaams en de schubranden aangaat. Van alle mijne talrijke soorten van Scarus van den Indischen Archipel beantwoordt de boven beschrevene nog het meest aan *Scarus microrhinos* Blkr, zoowel in kleuren van ligchaam en kaken, als in kleine neusgaten en korte lippen. De kop bij *Scarus microrhinos* is evenwel betrekkelijk aanmerkelijk hooger, het profiel veel stomper, de bovenlip korter en slechts den grond der bovenkaak bedekkende, terwijl er de staartvinrandstralen aanmerkelijk verlengd zijn en de buikvinnen langer, en voorts een fraai groene band van den bekhoek naar de operkels gaat, de rug- en aarsvinnen ook aan hare basis een' blaauwen band hebben, enz.

Scarus cyanognathos Blkr. is ook eene verwante soort, doch

vergelijkt men voorwerpen van gelijke grootte van deze soort en de bovenbeschrevene, dan blijkt het, dat *Scarus cyanognathos* het ligchaam slanker, den kop kleiner en spitser, de kaken kleiner, de neusgaten grooter heeft, de staartvinrandstralen verlengd, enz. Bovendien heeft *Scarus cyanognathos* twee blaauwe banden over den kop, welke op den snuit beginnen en waarvan één boven en een onder het oog gaat, terwijl er ook de rug- en aarsvinnen aan de basis een' blaauwen band hebben.

CLUPEOÏDEI.

Sardinella leiogastroïdes Blkr.

Sardin. corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo $5\frac{2}{5}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali declivi convexiuscula; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; maxilla superiore sub oculi margine anteriore desinente $2\frac{3}{5}$ circiter in longitudine capitis; maxilla inferiore vix ante maxillam superiorem prominente symphysi dentibus vix conspicuis scabriuscula; denticulis palatinis et pterygoïdeis minimis; lingua medio praesertim scabra; ossibus frontalibus posterioribus striatis; dorso rotundato non carinato; ventre obtuso vix carinato tactu laevi scutis 30 p. m. medio carinatis sed non dentatis; axillis, inguinibus et pinna caudali basi squamis elongatis; linea laterali conspicua; squamis cycloïdeis deciduis lateribus 45 p. m. in serie longitudinali, singulis striis 7 ad 1 transversis; pinna dorsali postice in anteriore dimidio corporis sita ventralibus opposita acuta vix emarginata corpore minus duplo humiliore; pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus $1\frac{2}{3}$ circiter in longitudine capitis ventralibus duplo fere longioribus; anali humilima pectoralibus paulo breviore radiis 2 posterioribus multifissis pinnulas spurias subsimilantibus; caudali profunde incisa lobis acutis 6 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne coerulescente-viridi, inferne argenteo; rostro fuscescente; regione suprascapulari macula fuscescente; pinnis hyalinis, dorsali flavescente, caudali dilute violascente.

B. 6. D. 18. P. 1/16. V. 1/7. A. 17. C. 17 et lat. brev.

Habit. Manado, in mari.

Longitudo speciminis unici 141‴.

Aanm. Deze Sardinella is de vijfde soort van haar geslacht, welke ik van den Indischen Archipel bezit, zijnde de overige

4 Sardinella brachijsoma Blkr. (van Java, Sumatra), Sardinella clupeoïdes Blkr. (van Java, Sumatra, Celebes), Sardinella leiogaster CV. (van Java, Sumatra, Celebes, Ceram) en Sardinella lemuru Blkr. (van Java). Zij is na verwant aan *Sardinella leiogaster* CV. zoowel door houding als door ongedoornden ongekielden buik, maar bij *Sardinella leiogaster* CV. is de kop langer, hooger en stomper (hoogte bij voorwerpen van gelijke grootte als het bovenbeschrevene $1^1/_3$ maal in zijne lengte), gaan slechts 40 schubben op eene overlangsche rei, zijn de zijden met eene overlangsche rei donker blaauwe ronde vlekken geteekend, enz.

PLEURONECTEOÏDEI.

Rhombus Mogkii Blkr.

Rhomb. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{2}{5}$ circiter in ejus longitudine; capite non cornuto $4\frac{2}{5}$ circiter in longitudine corporis, altiore quam longo; oculis sinistris valde approximatis subaequalibus diametro 3 circiter in longitudine capitis, inferiore ante superiorem prominente; rictu curvato ante oculum desinente; maxilla superiore 3 circiter in longitudine capitis sub oculi limbo anteriore desinente; dentibus maxillis conicis acutis, maxilla superiore utroque latere p. m. 30, 2 vel 3 anterioribus caninis, posterioribus minimis; dentibus maxilla inferiore utroque latere p. m. 20 inaequalibus anterioribus posterioribus majoribus; praeoperculo obtusangulo margine inferiore convexiusculo; linea laterali antice valde curvata; squamis lateribus 45 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali rotundatis corpore quadruplo circiter humilioribus, dorsali fronte ante regionem interocularem incipiente; pectorali sinistra pectorali dextra longiore acuta $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{2}{5}$, ventralibus obtusis $2\frac{2}{5}$ ad $2\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; caudali obtusa rotundata 5 fere in longitudine corporis; corpore sinistro latere viridi-roseo dense arena fusca striisque et maculis parvis irregularibus fuscis variegato, dextro latere albido; pinnis viridi-aurantiacis radiis arena fusca dense variegatis; ventrali pectoralique dextra aurantiacis immaculatis.

B. 6. D. 78 (omn. simpl.). P. sinistr. 10, dextr. 8 (omn. simpl.). V. 6 (omn. simpl.). A. 58 (omn. simpl.). C. 3 simpl. + 11 fiss. + 3 simpl.

Habit. Manado, in mari.

Longitudo speciminis unici 70'''.

Aanm. Deze Rhombus is kenbaar aan haar slank ligchaam, konveks profiel, digt bijeenstaande oogkassen, groote schubben, lage rug- en aarsvinnen, patrijsachtige kleurteekening des ligchaams, enz. Ik noem haar ter eere van den heer MOGK,

officier van gezondheid der 2e kl., aan wien hare ontdekking te danken is.

Ik bezit thans 8 soorten van Rhombus van den Indischen Archipel t. w. Rhombus aspilos Blkr. (van Java), Rhombus javanicus Blkr. (van Java), Rhombus lentiginosus Richds. (van Java, Sumatra, Borneo, Banka, Celebes en Ceram), Rhombus Mogkii Blkr. (van Celebes), Rhombus poecilurus Blkr. (van Amboina), Rhombus polyspilos Blkr. (van Java, Sumatra, Celebes), Rhombus sumatranus Blkr. (van Sumatra, Amboina, Ceram, Batjan, Banda, Floris), en Rhombus triocellatus Cuv. (van Sumatra).

Achirus melanospilos Blkr.

Achir. corpore oblongo ovali, compresso altitudine $3\frac{1}{4}$ circiter in ejus longitudine; capite rotundato 5 fere in longitudine corporis, altiore quam longo; oculis dextris subcontiguis diametro $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis, superiore ante inferiorem prominente; ore subantico rictu curvato sub margine anteriore oculi inferioris desinente; dentibus maxillis sinistris pluriseriatis minimis; rostro mentoque cirris gracilibus ex parte oculo longioribus fimbriato; linea laterali recta capite ramis 3 ramo posteriore aperturam branchialem versus descendente, media nucham versus adscendente, anteriore post oculos descendente post oculum inferiorem bifurcata ramo superiore rictum versus ramo inferiore mentum versus decurrente; squamis lateribus 70 p. m. in serie longitudinali usque ad aperturam branchialem, capite utroque latere bene conspicuis; pinnis dorsali et anali ante basin caudalis desinentibus, dorsali anali vix altiore antice corpore plus triplo postice corpore minus triplo humilioribus; ventrali obtusa brevi duplice cum anali subunita; caudali obtusa rotundata 5 et paulo in longitudine corporis; corpore pinnisque latere oculari violascente-viridibus; corpore ubique maculis irregularibus nigris maculato et subreticulato; pinnis violaceoaurantiacis radiis violaceis; dorsali analique maculis oblongis et punctis magnis nigris variegatis; caudali radiis striis et punctis nigris variegata.

B. 6. D. 62. V. 5. A. 44 vel 45. C. 17.

Habit. Manado, in mari.

Longitudo speciminis unici 82'''.

Aanm. Deze Achirus is na verwant aan *Achirus Thepassii* Blkr. van Amboina, doch slanker van ligchaam en bij den eersten oogopslag herkenbaar aan de inktkleurige vlekken, waarmede ligchaam en rug- en aarsvinnen geteekend zijn en welke op het ligchaam meer ruimte beslaan dan het ongevlekte ge-

deelte. De herkenning wordt voorts nog gemakkelijker gemaakt door de takverdeeling der zijlijn op den kop en door het aantal rugvinstralen (bij *Achirus Thepassii* 67).

Van *Achirus poropterus* Blkr. verschilt zij door hare kleurteekening, de afwezigheid van rug- en aarsvinporiën, enz.

GYMNODONTES.

Gastrophijsus J. Müll.

Dentes 4. Nares utroque latere 2 in papilla concava perforatae. Linea lateralis conspicua.

Gastrophysus Honckenii Blkr.

Gastroph. corpore subelongato cylindraceo ventre aere non repleto altitudine 5 fere in ejus longitudine; capite obtusiusculo $3\frac{3}{4}$ ad 4 in longitudine corporis; linea rostro-frontali declivi rectiuscula vel convexiuscula; oculis superis (cornea) diametro $4\frac{2}{3}$ ad $4\frac{3}{4}$ in longitudine capitis, diametris plus quam 2 distantibus; naribus utroque latere 2 in papilla elevata perforatis; maxilla superiore ante maxillam inferiorem prominente; mento elevato prominulo; labiis papillosis; capite vertice, dorso antice, lateribus post pinnas pectorales ventreque spinulis brevibus scabris; rostro, genis, mento, dorso postice, lateribus postice caudaque anacanthis; cute genis, operculis lateribusque transversim, dorso capiteque inferne reticulatim, ventre squamatim rugosa, cauda inferne papillata; carina ventre nulla; linea laterali duplice, superiore curvatura ante oculum incipiente sub oculo decurrente post oculum dorsum versus adscendente et tum curvatura valde aperta caudam versus descendente et basin pinnae caudalis attingente; linea laterali inferiore ventre vix cauda bene conspicua; pinna dorsali acutiuscule rotundata duplo circiter altiore quam basi longa; pectoralibus obtusis rotundatis capite minus duplo brevioribus; anali obtusa basi dorsali breviore plus duplo altiore quam basi longa; caudali obtusa convexa $5\frac{1}{2}$ ad $5\frac{2}{3}$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, lateribus fascia longitudinali diffusa lata flavescente, ventre albo; dorso, capite superne genisque et lateribus ocellis irregularibus majoribus et minoribus coerulescentibus; pinnis viridescente-roseis, caudali postice violascente.

B. 4. D. 2/9. P. 2/12 vel 2/13. A. 2/6 vel 2/7. C. 2/7/1.

Synon. *Tetrodon Honckenii* Bl. Ausl. Fische I p. 133 tab. 143. L. Gmel. Syst. Nat. ed. 13ª I p. 1446. Lacép. Poiss. I p. 49?
Getigerte Stachelbauch Bl. ibid.
Hérisson tigré Bl. ibid.
Tetrodon Honckénien Lacép. Poiss. I p. 493.
Tetrodon Honkenji Bl. Schn. Syst. posth. p. 504.

Tetraödon Honkenii Rüpp. Atl. R. N. A. F. R. M. p. 65 tab. 17.
Tetraödon Honkenii Cuv. Règn. anim. Rüpp. N. Wirb. F. Ab. F. R. M. p. 61.

Habit. Macassar, in mari.
Promontor. Bonae Spei, in mari.
Longitudo 2 Speciminum 179‴ et 194‴.

Aanm. Deze visch is opgegeven als bij Makassar voor te komen. Ik bezit evenwel geen exemplaar van den Indischen Archipel, zoodat de soort in deze wateren zeer zeldzaam schijnt te zijn. Mijne beide voorwerpen zijn gevangen bij de Kaap de Goede Hoop en mij welwillend afgestaan door mijnen vriend den heer W. M. Smit, dirigerenden officier van gezondheid bij de nederlandsche marine.

De afbeeldingen van Bloch en van den heer Rüppell laten beide veel te wenschen over. Volgens de afbeelding van den heer Rüppell te oordeelen zou de soort vrije gesplitste neustepels hebben en alzoo tot Arothron behooren. Ten dezen opzigte is de afbeelding van Bloch eenigzins beter. Van de eigenaardigheden in de organisatie der huid, in de diagnose omschreven, vind ik bij geen' schrijver gewag gemaakt. Bij een mijner voorwerpen heeft de rug onregelmatig verloopende zwarte strepen, welke ook op de afbeelding van den heer Rüppell zijn aangeduid.

Ik bezit thans 5 soorten van Gastrophysus van den Indschen Archipel t. w. Gastrophysus Honckenii Blkr, Gastrophysus alboplumbeus Blkr (van Sumatra), Gastrophysus oblongus J. Müll. (van Java, Borneo, Banka en Riouw), Gastrophysus lunaris J. Müll. (van Java, Sumatra, Singapore, Banka, Borneo, Celebes, Amboina), Gastrophysus argenteus = Tetraödon argenteus Lacép. (van Java, Borneo, Biliton, Banka). De soorten van Tetraödon, thans in mijn bezit, laten zich in 4 duidelijk gekenmerkte geslachten splitsen. *Gastrophysus* is gekenmerkt door de in een' hollen tepel doorboorde neusopeningen; *Tropidichthys* Blkr. door volkomen afwezigheid van neusopeningen spitsen kop, gekielden rug enz; *Arothron* door verlengde enkele of gesplitste neustepels; *Chonerhinos* Blkr. door trechtervormige verdieping ter plaatse der neusopeningen met verhevene randen, lange rug- en aarsvinnen, zigtbare zijlijn en ongekielden rug.

De soorten van den Indischen Archipel, thans in mijn bezit zijn, behalve de bovengenoemde van *Gastrophysus*.

Van *Tropidichthys* 4 t. w. Tropidichthys Bennetti Blkr (van Amboina), Tropidichthys margaritatus Blkr (van Amboina, Solor, Sumbawa), Tropidichthys striolatus Blkr (van Amboina, Ternate en Solor) en Tropidichthys Valentini Blkr. = Tetraödon Valentini Blkr. olim (van Amboina en Solor).

Van *Arothron* 19 t. w. Arothron aspilos Blkr = Tetraödon aspilos Blkr (van Riouw), Arothron astrotaenia Blkr = Tetraödon astrotaenia Blkr olim (van Amboina), Arothron calamara J. Müll. (van Java, Sumatra), Arothron calamaroïdes Blkr. = Tetraödon calamaroïdes Blkr olim (van Java, Floris), Arothron erythrotaenia Blkr = Tetraödon erythrotaenia Blkr olim (van Celebes, Amboina), Arothron kappa Blkr = Tetraödon kappa Russ. (van Java, Sumatra, Amboina, Ceram), Arothron Kunhardtii Blkr = Tetraödon Kunhardtii Blkr olim (van Java, Sumatra, Riouw, Singapore), Arothron laterna Blkr = Tetraödon laterna Richds. (van Sumatra, Amboina, Solor, Banda, Batjan, Timor), Arothron hypselogeneion Blkr = Tetraödon hypselogeneion Blkr olim. (van Amboina, Ceram), Arothron leiurus Blkr = Tetraödon leiurus Blkr. olim (van Java, Sumatra, Borneo), Arothron meleagris Blkr = Tetraödon meleagris Soland. (van Solor), Arothron palembangensis Blkr = Tetraödon palembangensis Blkr. olim (van Sumatra, Borneo), Arothron potamophilus Blkr. = Tetraödon potamophilus Blkr. olim (van Java, Borneo), Arothron trichoderma Blkr olim (van Sumatra), Arothron trichodermatoïdes (van Amboina, Floris), Arothron virgatus Blkr = Tetraödon virgatus Richds. (van Amboina, Ternate, Batjan), Arothron Waandersii Blkr = Tetraödon Waandersii Blkr olim (van Banka).

Van *Chonerhinos* 2 t. w. Chonerhinos modestus Blkr = Tetraödon modestus Blkr olim (van Borneo, Sumatra), Chonerhinos naritus Blkr = Tetraödon naritus Richds. (van Borneo).

Scripsi Batavia Calendis Martii, Augusti et Septembris MDCCCLIV.

WAARNEMINGEN

GEDAAN TE

MANADO

TER BEPALING VAN DE GEOGRAFISCHE LENGTE DIER PLAATS,

DOOR

S. H. DE LANGE en G. A. DE LANGE.

Geografische Ingenieurs.

Na hetgeen ik vooraf heb laten gaan, bij de bekendmaking onzer waarnemingen te *Batavia*, zie Dl. VI. Afl. 3 en 4, blz. 255 van dit Tijdschrift, zal ik mij hier tot eene enkele aanmerking bepalen.

De waarnemingen in de maanden Mei en Junij, zijn gedaan op eene plaats, welke ten opzigte van het punt aan het strand aangewezen door paal I gelegen is $\begin{matrix} 1''.02 \text{ Z.} \\ 0s\ 18 \text{ O.} \end{matrix}$

De waarnemingen na den 20n Oktober, zijn gedaan op eene plaats, welke ten opzigte van hetzelfde punt gelegen is $\begin{matrix} 2''.78 \text{ N. en} \\ 0s\ 33 \text{ O.} \end{matrix}$

De eerste zijn alzoo berekend met de geografische breedte van 1° 29′ 38″. 0 N., de laatste met 1° 29′ 41″ 8 N.; allen evenwel met de aangenomene lengte van — 8^u 19^m 46^s. 0.

Omtrent de waarneming der gelijke hoogten van maan en sterren, moet ik opmerken, dat de uitkomsten daaruit verkregen, geenszins zoo voldoende zijn, als die der te *Batavia* gedane. De eerste waarnemingen voor den 21^n Oktober zijn slechts aan drie draden genomen, de overige, met uitzondering van die van 27 November, waar de maan en ster zoo spoedig op elkander volgen, dat zij slechts aan twee draden konden worden waargenomen, aan vijf. De oorzaak, waardoor in de gevondene uitkomsten van denzelfden nacht afwijkingen zijn gevonden, die mij verpligt hebben, verscheidene waarnemingen te verwerpen, kan ik niet gissen, daar de overeenkomst der draden in het algemeen niet minder is, dan die te *Batavia*, en ook het verloop van niveau niet kleiner verlangd kan worden.

Slechts heb ik eenig vermoeden, dat de weinig digte en wel iets te lage omschutting der waarnemingsplaats, het instrument niet genoeg beveiligd heeft tegen de soms vrij sterke winden.

Dezelfde adnotatie volgende als in de tabellen in deel VI, blz. 278 en verv., hebben wij hier alleen de opgave der waarneming, en de uitkomsten opgenomen, met weglating van die grootheden, welke door interpolatie of berekening gevonden kunnen worden, alleen opmerkende, dat in onze berekening de gebezigde horizontale ekwat°. parallax verbeterd is geworden, volgens de opgave in de appendix van den Naut. Alm. voor het jaar 1856. Al deze waarnemingen zijn gedaan met het instrument van Pistor en Martin, waarvan de waarde van het niveau-deel vroeger is opgegeven.

Van de waarnemingen der maansdoorgangen zijn alleen opgegeven de regte opklimmingen des maansrands en der vergelijking-sterren op het oogenblik van hare kulminatie te *Manado*.

Van de sterbedekkingen zijn er twee, welke in den Nautical Almanak voorkomen, de overige drie waren daarin niet vermeld.

Den 14en November hebben wij nog de bedekking eener ster van de 6 a 7e grootte waargenomen ten $7^u\ 40^m\ 39^s.14$ midb. tijd te Manado. De schijnb. regte klimming en deklinatie der maan waren op dat oogenblik $17^u\ 59^m\ 32^s.90$ en $23^o\ 42'\ 51''\ 61$ Z. Ik vind evenwel voor dien stand der maan geene ster in de B. A. Cat., welke bedekt kan zijn.

WAARNEMING

VAN

Maans-zenith-afstanden ter bepaling der Geografische lengte van Manado door S. H. DE LANGE *en* G. A. DE LANGE.

A.	Datum	28 Mei 1652.			29 Mei 1852.		
B.	Waarnemer	G. A.	G. A.	G. A.	G. A.	G. A.	S. H.
C.	(a) A. R. en dekl. der *	o. Virg. $11^u57^m40^s83$ +9°33′ 16″ 6	c. Virg. $12^u12^m50^s57$ +4° 8′ 10.7	ν. Virg. $12^u34^m10^s63$ -0°38′ 17″3	θ Virg. 13^u 2^m $18^s.37$ - 4° 44′ 56″.3		ζ Virg.
D.	(b) Sider. t. der waarn. *	14^u 40^m $10^s.81$	15^u 11^m 19.72	16^u 11^m $20^s.48$	15^u 45^m $59^s.13$	16^u 17^m $35^s.06$	17^u 11^m $31^s.24$
E.	Som aflezing niveau	17.3	16.9	22.1	26.9	23.7	27.8
F.	(a') Sider. t. der waarn. ☾	15 0 32.45	15 14 42.74	15 54 35.87	15 55 53.89	16 28 3.89	16 56 34.94
G.	Som aflezing niveau	14.1	16.9	22.8	24.5	23,9	27.8
H.	Aflezing vert. cirkel	Supp.	Supp.	Supp.	Supp.	Supp.	Supp.
R.	☾ Geoc. zen. afst. volgens observatie.	40°. 15′ 51″.9	43° 40′ 4″.3	53° 14′ 49″.3	40° 25′ 12″.4	48° 8′ 18″.6	54° 59′ 15″.7
S.	Geobs. ☾ geoc. Z. = berek, ☾ geoc. Z.	+ 6.5	+ 8.7	— 3.3	— 5.4	— 7.4	— 1.7
T.	10^s meer O. lengte geeft	+ 5.45	+ 5.47	+ 5.48	+ 5.81	+ 5.78	+ 5.76
U.	Parallakt. hoek = V.	91 52 45.	91 29 50.	90 37 48.	84 52 29.	85 44 28.	86 20 12.

A.	29 Mei 1852.		31 Mei 1852.				1 Junij 1852.		
B.	G. A.	S. H.	S. H.				G A.		
C.	ζ Virg. $13^u27^m10^s48$ +0° 9′42″3		δ Librae. 14^u53^m 5^s75 -7°55′44″.2		β Librae 15^u 9^m $4^s.27$ -8° 50′ 3″.7		β Scorpii. 15^u 56^m $51^s.84$ —19° 23′ 49″.2		
D.	17^u 31^m $18^s.75$	17^u 48^m $46^s.19$	11^u 21^m $14^s.32$	11^u 37^m $44^s.31$	12^u 20^m $7^s.83$	12^u 31^m $13^s.70$	12^u 19^m $34^s.33$	12^u 33^m $18^s.96$	12^u 43^m $28^s.16$
E.	23.6	24.5	32.0	32.2	33.4	30.4	31.8	26.2	24.6
F.	17 16 59.58	17 35 0.06	11 28 18.12	11 28 18.12	12 13 11.78	12 25 2.20	12 17 27.66	12 31 23.90	12 41 41.17
G.	23.7	25.1	32.0	32.0	33.7	30.2	32.0	26.2	24,2
H.	Supp.	Supp.	Z.	Z.	Z.	Z.	Supp.	Z.	Z.
R.	59° 53′ 18″.2	64° 12′ 58″.6	53° 6′ 28″.1	53° 6′ 25″.5	42° 54′ 54″.0	40° 16′ 13″.4	56° 39′ 21″.9	53° 34′ 12″.3	51° 18′ 36″.6
S.	— 8.2	— 1.7	+ 0.2	— 2.4	+ 3.8	+ 2.5	— 1.2	— 4.1	+ 0.9
T.	+ 5.74	+ 5.73	— 5.27	— 5.27	— 4.99	— 4.89	— 5.32	— 5.24	— 5.17
U.	86 42 19.	87 0 3.	78 37 16.		73 54 12.	72 20 5.	76 26 46.	74 53 15.	73 38 59.

A.	1 Junij 1852.	2 Junij 1852.			21 October 1852.			30 October 1352.	
B.	G. A.	S. H.			S. H.	G. A.	G. A.	G. A.	S. H.
C.	β Scorpii, $15^{u}56^{m}51^{s}84$ $-19^{\circ}23'49''2$	η Ophiuchi.	$17^{u}\ 1^{m}\ 55^{s}.21$ $-15^{\circ}\ 32'\ 13''.4$			ι Capricorni	$21^{u}14^{m}1^{s}.82$ $-17^{\circ}27'32''.1$	α Tauri	$4^{u}\ 27^{m}\ 28^{s}.73$ $+16^{\circ}\ 12'\ 33''9$
D.	$12^{u}\ 56^{m}\ 17^{s}.69$	$13^{u}\ 36^{m}\ 37^{s}.27$	$13^{u}\ 50^{m}\ 13_{s}.16$	$14_{u}\ 26^{m}\ 1^{s}.11$	$0^{u}\ 18^{m}\ 23^{s}.47$	$0^{u}\ 32^{m}\ 6^{s}.37$	$0^{u}\ 39^{m}\ 54^{s}.02$	$0^{u}\ 41^{m}\ 4^{s}.36$	$1^{u}\ 12^{m}\ 44^{s}.42$
E.	32.6	21.8	21.9	34.8	19.6	29.8	17.8	26.3	26.1
F.	12 54 38.31	13 44 0.05	13 58 56.31	14 38 57.63	0 20 38.77	0 35 5.76	0 43 17.63	0 34 57.59	1 8 23.85
G.	31.8	21.9	21.9	34.0	18.3	31.0	17.6	25.1	26.0
H.	Supp.	Z.	Z.	Supp.	Supp.	Z.	Supp.	Supp.	Supp.
R.	48° 29′ 5″.5	52° 25′ 4″.1	49° 17′ 6″.1	41° 10′ 28″.0	48° 13′ 42″.8	51° 19′ 27″.8	53° 5′ 47″.9	56° 36′ 17″.1	49° 11′ 44″.3
S.	— 3.1	+ 0.2	+ 0.7	— 3.2	— 3.1	+ 1.4	— 0.7	+ 10.0	+ 14.3
T.	— 5.07	— 5.23	— 5.11	— 4.66	+ 4.31	+ 4.42	+ 4.47	— 4.47	— 4.30
U.	71 57 56.	71 0 16.	68 46 50.	61 34 4.	69 39 8.	71 44 29.	72 50 39.	101 16 11.	105 18 9.

A.		1 November 1852.			3 November 1852.		19 November 1852.		27 Nov. 1852.
B.	S. H.	S. H.	G. A.	G. A.	S. H.	S. H.	G. A.		G. A.
C.		η Geminor.	$6^{u}\ 14^{m}\ 2^{s}.96$ $22^{\circ}\ 35'\ 3''.2$		k. Gem. $7^{u}35^{m}32^{s}58$ $+24^{\circ}44'47''.7$	85 Gem. $7^{u}47^{m}\ 3^{s}40$ $+20^{\circ}16'\ 8''3$	δ Aquarii.	$22^{u}\ 46^{m}\ 49.28$ $-16^{\circ}\ 36'\ 14''.4$	τ Tauri. $4^{u}54^{m}18^{s}57$ $+21^{\circ}22'30''2$
D.	$2^{u}\ 24^{m}\ 47^{s}.90$	$2^{u}\ 36^{m}\ 32^{s}.20$	$2^{u}\ 51^{m}\ 6^{s}.67$	$3^{u}\ 3^{m}\ 17^{s}.33$	$4^{u}\ 25^{m}\ 38^{s}.14$	$4^{u}\ 56^{m}\ 22^{s}.78$	$2^{u}\ 33^{m}\ 42^{s}.24$	$2^{u}\ 52^{m}\ 44^{s}.98$	$0^{u}\ 57^{m}\ 53^{s}.64$
E.	28.4	30.6	34.0	29.6	35.0	35.4	24.2	25.7	
F.	2 16 31.56	2 28 45.96	2 43 58.98	2 56 42.63	4 46 25.29	5 13 28.78	2 35 5.65	2 54 12.54	0 56 58.75
G.	29.2	29.7	32.0	29.8	37.4	34.5	22.7	23.1	
H.	Z.	Supp.	Supp.	Z.	Supp.	Z.	Z.	Z.	
R.	58° 24′ 13″.1	55° 47′ 10″.9	53° 33′ 50″.3	49° 53′ 49″.1	50° 22′ 10″.8	44° 46′ 7″.8	57° 44′ 42″.1	62° 11′ 1″.3	59° 47′ 10″.3
S.	+ 10.1	+ 8.4	+ 12.5	+ 8.7	+ 3.7	+ 6.1	— 0.2	— 4.5	+ 4.0
T.	— 4.81	— 4.77	— 4.70	— 4.63	— 5.18	— 5.08	+ 4.41	+ 4.49	— 4.36
U.	103 32 29.	105 9 19.	107 18 5.	109 14 32.	108 33 57.	113 3 4.	79 57 5.	81 25 34.	101 4 43.

A.	27 November 1852.			15 Januarij 1853.			17 Januarij 1853.		
B.	G. A.			S. H.			G. A.	S. H.	
C.	τ Tauri. { 4^u 54^m 18^s.57 / + 21° 22′ 30″.2			20 Ceti. { 0^u 45^m 28^s.58 / — 1° 56′ 45″.2			{ ζ Ceti. / 2^u 5^m 12^s.10 / +8° 9′ 11″.9	α Piscium. { 1^u 54^m 26^s.01 / + 2° 3′ 0″.3	
D.	1^u 0^m 10^s.12	1^u 4^m 14^s.34	1^u 5^m 57^s.73	4^u 7^m 42^s.09	4^u 29^m 40^s.68	4^u 51^m 30^s.41	4^u 43^m 13^s.75	4^u 55^m 25^s.47	5^u 1^m 29^s.86
E.				31.9	36.1	34.1	22.7	21.4	21.1
F.	0 59 18.80	1 3 30.60	1 5 16.53	3 49 16.82	4 11 46.23	4 34 7.89	4 35 0.19	4 57 1.92	5 3 17.70
G.				31.5	35.5	35.0	22.7	21.1	21.1
H.				Supp.	Z.	Z.	Supp.	Supp.	Supp.
R.	59° 16′ 12″.7	58° 20′ 53″.6	57° 57′ 30″.3	49° 42′ 19″.9	55° 8′ 5″.3	60° 32′ 15″.6	39° 4′ 19″,6	44° 20′ 25″.8	45° 50′ 27″.5
S.	— 1.1	+ 5.8	— 0.1	+ 0.4	+ 0.3	+ 4.6	— 4.7	— 5.7	— 2.5
T.	— 4.62	— 4.61	— 4.60	+ 4.48	+ 4.50	+ 4.52	+ 4,72	+ 4.70	+ 4.70
U.	101 20 39.	101 49 23.	102 1 55.	86 6 2.	86 38 26.	87 4 53.	96 57 20.	95 41 24.	95 21 14.

A.	17 Jan. 1853.	18 Januarij 1853.				21 Jan. 1853
B.	S. H.	S. H.	S. H.	G. A.	G. A.	G. A.
C.	{ α Piscium. / $1^u$$54^m$$26^s$01 / + 2° 3′ 0″.3	845. B. A. C. { 2^u 36^m 59^s.45 / + 9° 29′ 22″.0				{ β Tauri. / $5^u$$17^m$ 0^s.28 / + 28°28′42″.9
D.	5^u 7^m 22^s.68	5^u 50^m 39^s.35	5^u 59^m 31^s.69	6^u 9^m 34^s.43	6^u 19^m 10^s.12	7^u 33^m 30^s.24
E.	22.9	23.5	22.0	23.3	23.3	22.9
F.	5 9 21.79	5 55 13.61	6 4 25.24	6 14 49.16	6 24 45.41	7 42 47.71
G.	23.5	23.4	22.6	23.3	23.5	23.0
H.	Supp.	Supp.	Supp.	Supp.	Supp.	Z.
R.	47° 17′ 39″.0	47° 52′ 28″.3	50° 1′ 38″.3	52° 28′ 9″.5	54° 48′ 16″.8	41° 25′ 12″.5
S.	— 3.9	+ 4.9	— 1.4	+ 2.6	— 0.2	— 4″.9
T.	+ 4.68	+ 4.82	+ 4.81	+ 4.79	+ 4.78	+ 4″.92
U.	95 3 24.	99 11 52.	98 27 34.	97 40 19.	96 57 44.	114 55 58.

Waarnemingen van Maans-doorgangen te Manado in de jaren 1852 *en* 1853.

S. H. Aantal draden.	G. A. Aantal draden.	Naam der hemelligchamen.	Waargenomen regte klimming.	S. H.	G. A.
			u m	*s*	*s*
3	5	*o* Virginis.	11 57	40.90	40.65
5	5	☾ I.	12 12	14.32	13.99
4	5	*δ* Virginis.	12 48	9.63	9.96
3	5	*θ* 〃	13 2	18.53	18.50
4	5	*δ* Virginis.	12 48	9.74	9.83
5	4	*θ* Virginis.	13 2	18.23	18.40
5	5	☾ I.	7	32.78	33.07
2	1	k Virginis.	14 5	1.64	1.78
5	5	*λ* Virginis.	14 11	7.73	7.62
5	5	☾ I.	14 3	57.89	57.65
5	5	*β* Librae.	15 9	4.14	4.27
5	4	*δ* Librae.	14 53	5.69	5.66
5	5	☾ I.	15 2	16.12	15.86
5	5	*β* Librae.	9	4.19	4.30
5	4	*β* Scorpii.	56	51.98	51.83
3	5	*ν* Scorpii.	16 3	25.59	25.64
5	5	*β* Scorpii.	15 56	51.90	51.89
5	4	☾ I.	16 2	53.63	53.30
5	4	*η* Ophiuchi.	17 1	55.14	55.33
5	5	*η* Ophiuchi.	17 1	55.33	55.22
5	4	☾ II.	7	58.22	58.39
5	4	*μ* Sagittarii.	18 4	56.11	56.32
—	5	*λ* Sagittarii.	18	—	51.81
5	5	*μ* Sagittarii.	18 4	56.58	56.32
5	5	☾ II.	11	32.62	31.81
5	5	*λ* Sagittarii.	18	51.94	51.76
4	4	*o* Sagittarii.	55	49.92	50.12
5	4	*π* Sagittarii.	19 0	58.67	58.95
5	5	☾ II.	21 11	13.98	14.00
5	5	*υ* Capricorni.	14	1.05	0.93
5	5	*ζ* Capricorni.	13	13.26	13.36
5	5	*δ* Capricorni.	38	52.68	52.62
5	5	*υ* Aquarii.	58	26.92	26.98
4	5	*β* Ceti.	0 27	40.16	40.40
3	3	☾ I.	28	56.76	56.58
5	5	*ε* Piscium.	55	18.74	18.59
—	3	*e* Piscium.	1 0	—	47.59
5	—	*ν* Ceti.	2 28	9.21	—
5	—	B A C. 845	36	59.57	—
5	—	☾ II.	46	32.37	—
5	—	*e* Tauri.	3 40	12.37	—

1852 Datum.	S. H. Aantal draden.	G. A. Aantal draden.	Naam der hemelligchamen.	Waargenomen regte klimming.	S. H.	G. A.
				u m	*s*	*s*
30 Oct.	—	5	☾ II.	4 23	—	44.30
	—	5	*α* Tauri.	27	—	28.80
	—	5	*ι* Tauri.	54	—	17.97
31 Oct.	—	—	☾ II.	5 15	43.52	—
	—	—	*ζ* Tauri.	28	50.72	—
	—	—	*η* Geminor.	6 5	59.01	—
	4	—	*μ* Geminor.	14	2.93	—
1 Nov.	5	5	*η* Geminor.	6 5	59.14	59.21
	5	5	☾ II.	9	55.77	55.97
	5	5	*μ* Geminor.	14	2.88	3.01
	5	5	*ζ* Geminor.	55	22.06	21.94
	5	5	*δ* Geminor.	7 11	19.25	19.08
2 Nov.	4	—	☾ II.	7 5	49.76	—
	4	—	*δ* Geminor.	11	19.06	—
	4	—	k Geminor.	35	32.65	—
20 Nov.	—					
	—	5	*φ* Aquarii.	23 6	—	41.44
	—	4	☾ I.	28	—	33.60
	—	3	29 Piscium.	54	—	16.59
24 Nov.	5	3	☾ I.	2 28	58.18	58.54
	3	4	B. A. C. 845	36	59.64	59.76
	5	—	*δ* Arietis.	3 3	13.49	—
	—	5	f Tauri.	22	—	45.64
27 Nov.	5	4	*ν* Tauri.	4 33	25.49	25.50
	—	5	*ι* Tauri.	54	—	18.61
	5	5	☾ II.	58	41.75	41.58
	5	5	*ζ* Tauri.	5 28	51.68	51.43
	5	2	*η* Gemiuor.	6 5	59.91	59.83
29 Nov.	2	2	*ε* Geminor.	6 34	52.81	52.87
	5	5	☾ II.	48	24.37	24.31
	5	—	*ζ* Geminor.	6 55	23.13	—
	4	5	*υ* Geminor.	7 26	50.95	51.02
	—	5	k Geminor.	35	—	33.49
1 Dec.	—	4	*γ* Cancri.	8 34	—	45.73
	—	3	☾ II.	41	—	43.85
	—	1	*λ* Leonis.	9 23	—	18.39
	—	3	*ψ* Leonis.	35	—	42.39
18 Jan. 1853	5	5	☾ I.	2 39	46.07	46.77
	5	5	*ο* Tauri.	3 16	54.10	54.13
	5	5	f Tauri.	22	45.44	45.52

1852 Datum.	S. H. Aantal draden.	G. A. Aantal draden.	Naam der hemelligchamen.	Waargenomen rege klimming.	S. H.	G. A.	1852 Datum.	S. H. Aantal draden.	G. A. Aantal draden.	Naam der hemelligchamen.	Waargenomen regte klimming.	S. H.	G. A.
				u m	s	s					u m	s	s
19 Jan. 1853	5	5	ο Tauri.	3 16	54.06	54.12	18 Feb.	5	5	ο Tauri.	5 18	48.34	48.36
	4	—	f Tauri,	22	45.21	—		4	5	ζ Tauri.	28	51.72	51.37
	4	4	☾ I.	26	58.08	58.15		5	4	☾ I.	39	3.89	3.89
	5	—	ε Taurj.	4 20	1.87	—		5	5	μ Geminor.	6 14	4.20	4.41
	5	5	ϰ Tauri.	27	29.07	29 27		5	5	ν Geminor.	20	14.21	14.13
21 Januarij.	—	2	ι Tauri.	4 54	—	18.70	19 Feb.	5	5	μ Geminor.	6 14	4.04	4.09
	—	5	15 Orionis.	5 1	—	17.43		5	2	ν Gemiuor.	20	14.28	14.25
	—	5	☾ I.	8	—	39.35		3	5	☾ I.	34	51.72	51.90
	—	4	μ Geminor.	6 14	—	4.30		5	5	δ Geminor.	7 11	20.93	20.79
								4	5	ι Geminor.	16	35.95	35.91
26 Januarij.	5	—	ν Leonis.	9 50	19.04	—	21 Feb.	5	5	☾ I.	8 30	52.12	52.40
	5	5	☾ II.	56	32.81	32.87		5	4	δ Cancri.	36	20.09	20.03
	5	5	α Leonis.	10 0	32.86	32.70		5	5	λ Leonis.	9 23	20.34	20.36
	4	5	ρ Leonis.	25	4.56	4.55							
	5	—	ϰ Leonis.	57	26.03	—							

Sterbedekkingen.

Datum.	Geograf. breedte ne aangenomene en Lengte bij de berekening.	Naam van het bedekte hemelligchaam.	Regte klimming.	γ of Noordpools afstand.	Middelbare tijd te Manado.	Sterretijd te Manado.	R' Regte klimming Maan.	λ' of Noordpools afstand Maan.	P' of Horizontale Ekuatoriale Parallax.	S' of Halve middellijn der maan.
	° ′ ″		u m s	° ′ ″	u m s	u m s	u m s	° ′ ″	′ ″	′ ″
1 Nov. 1852.	1 29 41 8 N. u m s - 8 19 46 O.L.	8 Geminorum	6 7 18.97	65 59 13.28	13 26 19.87	4 10 51.83	6 4 26.42	66 25 50.74	54 59.30	14 58.47
2 Nov. "	id.	48 Geminorum	7 3 29.07	65 37 46.12	14 26 51.84	5 15 30.29	7 0 33.36	66 0 39.59	55 32.43	15 7.34
19 Nov. "	id.	75 Aquarii.	22 46 20.79	102 58 14.91	9 59 31.82	1 54 27.81	22 48 8.17	102 53 41.12	55 18.77	15 4.68
27 Nov. "	id.	τ Tauri.	4 54 18.57	68 37 29.80	9 3 38.94	1 29 58.20	4 50 15.44	68 52 42.21	54 31.72	14 51.04
21 Feb. 1853.	id.	γ Cancri.	8 34 47.06	68 0 20.60	12 11 49.10	10 17 43.16	8 36 8.97	68 3 39.78	57 12.59	15 37.03

Sterbedekkingen.

1 November 1852. $-16.21 = -0.2998\,t - 0.4522\,\tau - 0.7770\,x + 0.7668\,e + 0.5549\,y.$
8 Geminorum. $-0.5434\,f - 0.0083\,\nu - 1.9553\,m - 0.9103\,n.$

---

2 November 1852. $-15.60 = -0.3044\,t - 0.5060\,\tau - 0.8979\,x + 0.8844\,e + 0.2479\,y.$
48 Geminorum. $-0.2395\,f - 0.0038\,\nu - 1.7536\,m - 0.9196\,n.$

---

19 November 1852. $-10.19 = -0.3753\,t - 0.5172\,\tau - 0.9227\,x + 0.9133\,e + 0.3540\,y.$
75 Aquarii. $-0.3487\,f - 0.0052\,\nu + 2.5178\,m - 0.9144\,n.$

---

27 November 1852. $+\;3.24 = -0.3787\,t - 0.5066\,\tau - 0.9075\,x + 0.8990\,e + 0.2696\,y.$
τ Tauri. $-0.2609\,f - 0.0043\,\nu - 2.6481\,m - 0.8996\,n.$

---

21 Februarij 1853. $-\;7.60 = -0.2525\,t - 0.2983\,\tau - 0.3468\,x + 0.3437\,e - 0.9428\,y.$
γ Cancri. $+0.9287\,f + 0.0147\,\nu + 1.5867\,m - 0.9504\,n.$

Zie blz. 300 Deel III. Nieuwe Serie Afl. III en IV. Nat. Tijdschrift voor Ned. Indië.

1 *Julij* 1854.

VERSLAG

OVER DE

WESTINDISCHE KASSAVE.

GEVOLGD DOOR EEN SCHEIKUNDIG ONDERZOEK VAN DRIE KASSAVE-SOORTEN,

DOOR

D. W. ROST VAN TONNINGEN.

Het volgende onderzoek van drie verschillend genoemde kassavesoorten, heeft men te danken aan de belangstelling, welke de tegenwoordige direkteur der kultures in de verspreiding van een voedsel stelt, waarvan het nut reeds à priori betoogd (zie Natuurkundig Tijdschrift voor N. I., deel V pag. 285 over de Kassave door Dr. P. F. H. Fromberg) en zelfs gedeeltelijk bewezen was, door het bekende gebruik dat de javaan sedert eenigen tijd van dit voedsel heeft gemaakt. Inheemsch in Zuid-Amerika, zal het aan niemand, die onpartijdig en met kennis van zaken oordeelt, vreemd voorkomen, dat men de gelegenheid te baat nam, om de in West-Indië gebruikelijke soort naar Java over te voeren, onverschillig of daar reeds eene soort bekend en in gebruik was, dewijl het op goede gronden natuurlijk voorkomen moest, dat kassave zoo dadelijk en onverbasterd, uit haar eigenlijk vaderland in den vreemde overgeplant, het volledigst aan hare aldaar heilzame eigenschappen, ook op Java, beantwoorden zoude. Met het oog op mogelijke

gebeurtenissen, was het doel dezer proeven volstrekt niet om haar bij uitsluiting, zelfs niet eens bij voorkeur als volksvoedsel in te voeren, maar ze mede te doen opnemen in die aan te planten voedsels, welke men hulpvoedsels heeft genoemd, opdat in tijden van schaarschte aan hoofdvoedsel (rijst), er als het ware eene reserve zoude bestaan, welke dadelijk als een krachtig middel konde optreden, tegen gebrek en hongersnood. Om nu evenwel uit vele zoodanige voedsels eene keuze te doen, oordeelde men zeer logisch dat *proef-* en *waarnemingen*, onafscheidelijk verbonden moesten worden, zoo men tot een naauwkeurig en zeker resultaat geraken wilde, en het is daarom, dat men het onderzoek in tweeën splitste, namelijk in een zoogenaamd theoretisch en in een praktisch.

Terwijl het eerste gedeelte aan mij is opgedragen, werden voor het tweede gedeelte de verschillende gewestelijke besturen uitgenoodigd en speciaal de residenten op Java en van Palembang, om, in hunne respektieve residentiën, proeven van aanplant op eenigzins grootere schaal te nemen en dat wel door de uit s' lands plantentuin te Buitenzorg te verzenden stekken der westindische kassave, onder opzigt te doen aanplanten bij wijze van paggers om de erven en tagalvelden, op zoogenaamde stukken verloren grond enz., opdat geene gronden, tot andere kultuur kunnende dienen, hierdoor zouden verloren gaan. Van beide wijzen van proef- en waarnemingen vindt men hier de resultaten, terwijl alleen opgemerkt wordt, dat wat aangaat de botanische beschrijving der kassaveplant, hare wijze van planting, rooijing en gebruik als voedsel door de bevolking, hare vergelijking in opbrengst en voedselwaarde met andere gewassen, benevens hare uitputtende kracht der gronden, waarop zij gekweekt wordt, over het algemeen in het aangehaalde stuk van Dr. Fromberg, reeds zoo uitvoerig gehandeld is, dat ik dienaangaande gerustelijk daarnaar verwijzen kan.

Tot gemakkelijker overzigt zal ik dit verslag in drie gedeelten splitsen, als:

1º. Een algemeen overzigt van de berigten der verschillende residenten op Java en van Palembang.

2°. Eene vergelijking der drie verschillend genoemde kassave-soorten, gegrond op het scheikundig onderzoek, en

3°. Besluit in de zaak der kassave.

I. Algemeen overzigt van de berigten der verschillende residenten op Java en van Palembang.

a. Keuze der gronden, aanplant en groei.

Wat deze onderwerpen aangaat, luiden de berigten, uit de verschillende residentiën toegezonden, vrij eenstemmig. De stekken, uit s'lands plantentuin te Buitenzorg ontvangen, werden volgens de methode van den heer WILDEBOER geplant en groeiden (wat vooral door eenige residenten werd opgemerkt, ondanks langdurige droogten of omgekeerd aanhoudende regens) goed op. Van uit de residentie Palembang werd echter de opmerking gemaakt, dat men aan de methode van den heer WILDEBOER de voorkeur niet geven konde, aangezien stekken, volgens dezen grondslag (het planten in gaten van eene bepaalde diepte en onderlingen afstand) geplant, meest allen in verrotting overgingen, terwijl indien de gewone wijze aldaar gevolgd werd, (het eenvoudig indrukken der stekken in den zachten omgewerkten grond) een veel beter resultaat werd verkregen. Zoo werd ook, in tegenstelling van het reeds boven aangehaalde, door den resident van Tagal opgemerkt, dat terwijl de aanplant der javasche kassave in de afdeeling Pamalang, door droogte mislukt, die der westindische kassave integendeel goed geslaagd was.

In het algemeen gaf men tot aanplant de voorkeur aan van zee verwijderde streken, vooral in de nabijheid van of op heuvelachtige terreinen. De groei was meestal snel en welig; de stekken in de afdeeling Demak (residentie Samarang) op kweekbeddingen met eenen afstand van $2^1/_2$ voet geplaatst, bereikten in negen maanden tijds eene hoogte van 8 voet, die in de afdeeling Brebes (residentie Tagal) in ongeveer acht maanden eene hoogte van 6 tot 7 voet, die in de residentie Kadoe van 5 tot 6 voet, terwijl in de residentie Pasoeroean, de stekken na verloop

van elf maanden eene lengte van 10 tot 12 voet bereikt hadden. Ten dien opzigte zien wij dus tamelijke eenstemmigheid. Onbekend met de omstandigheden waarbij en in welke soort van grond de westindische kassavestekken te Palembang werden geplant, is het natuurlijk moeijelijk, de oorzaak van de gedeeltelijke mislukking dezer kultuur aldaar te verklaren. Porter haalt aan, dat kassave het liefst groeit op drooge plaatsen en dikwijls in vochtige gronden, waar het water niet afgeleid wordt, in verrotting overgaat. Of deze omstandigheid nu in de residentie Palembang heeft plaats gehad, kan ik niet beslissen. De ondervinding en daarop te volgen wijziging in keuze der gronden en wijze van aanplant der kassave, zal, zooals altijd, ook in deze zaak geraadpleegd dienen te worden, terwijl in aanmerking genomen de groote uitgebreidheid, welke de kassaveplant spoedig inneemt, men gerust stellen kan, dat het planten op eenen afstand van $2^1/_2$ voet te digt is en 3 tot 4 voet afstands meer met den aard en behoefte der plant zal overeenkomen.

b. Tijd van groei en opbrengst.

De tijd, benoodigd tot rijpwording der kassavewortels, wordt van uit de meeste residentiën, op 8 tot 10 maanden gesteld. Van uit de residentie Soerabaja werd de tijd op 6 maanden geschat, eer de kassave bruikbaar was. In Pasoeroean had men 11 maanden gewacht voordat de plant gerooid werd, terwijl zij reeds na verloop van 6 tot 7 maanden in de residentie Rembang rijp was geworden. Hierin nu zal altijd eenig verschil blijven bestaan, zooals dat met de meeste kultuurgewassen het geval is, dewijl zulks ten deele afhangt van den aard van het weder, ligging der gronden, zamenstelling dezer laatste, enz., terwijl als van zelf in het oog springt, dat hier groot verschil kan bestaan, wat men onder rijp en bruikbaar zijn verstaat. Het blijft nog altijd de vraag, op welk tijdstip de kassave het beste tot rooijing vatbaar is in verband met hare voedselwaarde voor de bevolking, waarbij als regel op den voorgrond kan gesteld worden, dat eene plant of het produkt daarvan, des te

meer voedende eigenschappen zal bezitten, hoe nader zij het tijdstip van haren vollen groei bereikt heeft.

Wat de opbrengst aangaat, was in het algemeen de uitkomst gunstig. Doorgaans waren de wortels der westindische kassave veel grooter en zwaarder dan die der javasche kassave. In het distrikt Oetarang (residentie Madioen) verkreeg men van 50 stekken den 21^{n} Mei 1853 geplant, op den 21^{n} Februarij 1854, 206 knollen, waarvan sommigen 2 tot 3 rijnl. voet lang en 6 duim dik waren. In de afdeeling Brebes (residentie Tagal) gaven de planten door elkander 5 knollen van 2 voet lengte en 2 tot $2^{1}/_{2}$ duim dikte, terwijl in het distrikt Solowessi stoelen verkregen werden van 15 tot 20 zware knollen. In den plantentuin te Buitenzorg, gaf eene javasche kassaveplant van 6,12 ned. el hoogte, 22 kilogr. aan knollen en eene dito west-indische van 3,3 ned. el hoogte, 3,7 kilogr. Zoo gaven in de residentie Bagelen 33 stekken van laatstgenoemde soort, 85 amst. ponden kassave en volgens eene andere proef te Poerbolingo (residentie Banjoemas) genomen, gaven 168 amst. ponden knollen volgens eene percentsgewijze berekening, door mij uit het verslag van den resident aldaar, opgemaakt.

lucht-droog	$72^{\circ}/_{\circ}$	water
	19	zetmeel en
	6	vezelstof,

wat zeer wel overeenkomt met de analysen der kassave zelve, waar alles als op $100^{\circ}/_{\circ}$ C. gedroogd is berekend. Deze opgaven, hoe belangrijk ook om de aandacht tot zich te trekken, vereischen echter nog eene proefneming op ruimere schaal, alvorens men de opbrengst per bouw in verband met den tijd tot volkomene ontwikkeling benoodigd, met andere kultuurgewassen vergelijken kan; voorloopig evenwel, kan de opbrengst gunstig worden genoemd.

c. Gebruik en smaak.

Uit verreweg de meeste residentiën waren de berigten hieromtrent allergunstigst. Hetzij de knollen gekookt, of geroost, of wel tot bereiding van meel werden aangewend, werd de westindische kassave vooral in dit opzigt boven de javasche kassave verkozen; de bevolking at ze met graagte en het nut der aanplanting werd door vele hoofden eenparig erkend. Wat betreft de giftige uitwerking van sommigen, waren de denkbeelden der inlanders zóó verschillend en vreemd, dat ik ze gevoegelijk hier weg kan laten, als zijnde een onderwerp, dat hoog noodzakelijk verdere zuiver wetenschappelijke onderzoekingen vordert, welke, zooals men straks zien zal, dan ook reeds aangevangen zijn. Behoudens enkele punten, door de verschillende residenten aangegeven en waarop ik later terugkom, kan ik thans gevoegelijk overgaan, tot

II. Vergelijking der drie kassavesoorten, gegrond op scheikundig onderzoek.

In een verslag als dit, acht ik het onnoodig, om den geheelen gang der analyse, zooals gewoonlijk, uitvoerig te beschrijven, evenmin alle de cijfers, waaruit de resultaten getrokken zijn, aan te geven. Het zoude den omvang van dit stuk slechts aanmerkelijk vergrooten, zonder dat de duidelijkheid er iets mede winnen zoude. Het onderzoek splitste zich van zelf in drieën,

1°. De bepaling der bewerktuigde deelen,

2°. De bepaling der onbewerktuigde deelen, en

3°. De bepaling der hoeveelheid stikstof.

De methode, welke ter ontleding gevolgd is, zal ik dus slechts kortelijk beschrijven.

De knollen der javasche en westindische kassave waren ontvangen uit s'lands plantentuin te Buitenzorg, die der bourbonsche uit de residentie Samarang (afdeeling Demak).

Nadat de schil der knol verwijderd was geworden, bepaalde

men van afgewogene hoeveelheden het watergehalte door drooging op 100°/₀ C.; het zetmeel door den fijngeraspten knol door eenen doek zoolang onder water te kneden, dat dit laatste niet meer troebel werd. Na bezinking en herhaalde afwassching van dit zetmeel, werd het eerst in de zon en vervolgens op 100°/₀ C. gedroogd. Men hield thans twee gedeelten over, waaruit de verdere scheiding der zamenstellende deelen moest worden bewerkstelligd, als:

a. Het vocht, waarmede de geheele kassave-knol was gekneed en waaruit het zetmeel afgefiltreerd was, en

b. De in den doek teruggeblevene vezels.

a. Het bovenbedoelde vocht werd in eene porceleinen schaal, voorzigtig en goed bedekt, beneden de kookhitte uitgedampt en het gekoaguleerde oplosbare eiwit hieruit afgefiltreerd en gedroogd. Het overblijvende vocht tot nagenoeg droogwordens op een waterbad verdampt hebbende, verkreeg men door precipitering met alkohol de gom, welke op een filtrum verzameld, mede gedroogd werd. De nu nog overblijvende massa werd op 100°/₀ C. gedroogd, en als extraktiefstof en suiker in rekening gebragt.

b. De in den doek teruggeblevene vezels werden met alkohol bij warmte getrokken, afgefiltreerd en het filtraat op een waterbad uitgedampt en gedroogd, waardoor de plantenlijm verzameld werd. Al verder trok men bedoelde vezels uit met eene uiterst verdunde oplossing van bijtende potasch, filtreerde af en precipiteerde het hierdoor opgeloste acidum pecticum door azijnzuur, welk nederslag, goed afgewasschen en gedroogd, als zoodanig in rekening is gebragt. Hetgeen nu nog als vezels overgebleven was, werd met slap zoutzuur warm uitgetrokken, afgefiltreerd, goed afgewasschen en na drooging als cellulose in de analyse opgenomen.

Het vet werd zoo bepaald, dat men eene afgewogene hoeveelheid kassave met ether uittrok, hetgeen daarin opgelost werd afzonderde en op 100°/₀ C. droogde. Dat der bourbonsche kassave, in tamelijke hoeveelheid voorhanden, reageerde zuur, was nagenoeg oplosbaar in alkohol en evenzoo in alkaliën, uit welke

laatste oplossing door toevoeging van zuren, korrelige vetzuren gepreciptieerd werden.

Ten einde nu bij de verkregene cijfers zoo naauwkeurig mogelijk de waarheid te naderen, werden van het afgezonderde zetmeel en van de cellulose, nog *vet* en *aschbepalingen* en van de extraktiefstof en suiker eene aschbepaling gedaan en daarna de som daarvan bij de percentsgewijze berekening van genoemde stoffen afgetrokken. Hoe noodig zulks is ter voorkoming van onnaauwkeurige resultaten, mogen de volgende cijfers aantoonen. Het afgezonderde zetmeel bevatte nog 0,518°/₀ vet en 1,569°/₀ asch. Evenzoo de cellulose 1,13°/₀ vet en 3,033°/₀ asch, terwijl de extraktiefstof en suiker niet minder dan 13,513°/₀ asch inhielden.

Wat betreft de stikstofbepalingen, zijn er twee van iedere kassavesoort in het werk gesteld en daarbij de stifstof als van de water- en aschvrije kassave in rekening gebragt. Ik volgde hierbij de bepaling uit het verkregene volumen volgens den heer Dumas, welke, ofschoon men wil, dat zij altijd eenigzins te hoog uit vallen en welker uitvoering in een klimaat als dat van Indië eigenaardige bezwaren heeft, evenwel door mij werd verkozen, omdat men de stikstof daarbij in gasvorm verkrijgt, de zuiverheid er van beproeven en dus als van zelf de uitkomst der analijse kontroleren kan, iets wat bij kleine hoeveelheden van dat gas wel in aanmerking mag genomen worden. Ik heb de vrijheid genomen om voor elke twee bepalingen de gemiddelde uitkomst, als de meest ware, voor te stellen.

Bij de bepaling der onbewerktuigde stoffen is de gewone weg gevolgd. Het chloor en zwavelzuur zijn in afzonderlijke oplossingen van afgewogene asch, door nitras argenti en chloorbarium uitgescheiden: het kiezelzuur, door eene zoutzure oplossing der asch uit te dampen en te gloeijen, daarna in zoutzuurhoudend water op te lossen en de afgescheidene kiezelaarde, op een filtrum gebragt en vervolgens gegloeid, in rekening te brengen. Het gehalte aan ijzeroxijde was in alle drie de kassavesoorten zóó gering, dat ik de bepaling voegzaam na konde laten. Het phosphorzuur werd door toevoeging van eene verkregene hoeveelheid

ijzeroxijde, door ammonia geprecipiteerd uit eene oplossing van een bekend gewigt zuiver ijzer in salpeterzuur, in eene gefiltreerde oplossing der asch in zoutzuur bepaald.

100 deelen ijzer gaven als gemiddelde resultaten van twee bepalingen, 142,96 ijzeroxijde.

De kalk is daarna door toevoeging van acid. oxalicum als oxalas calcis, en de magnesia door phosphas ammoniae, na gegloeid te zijn geworden, als pijrophosphas magnesiae berekend. De potasch en soda werden afzonderlijk bepaald, dáárdoor dat men eene oplossing eener afgewogene hoeveelheid asch met aqua barijtae kookte, daarna affiltreerde en in de alkalisch reagerende vloeistof de overvloedige barijta door carbonas ammoniae verwijderde, vervolgens zoutzuur bijvoegde, uitdampte en gloeide. In de verkregene zoutmassa, welke in zoutzuur bevattend water en wijngeest à 80$^0/_0$ opgelost werd, is de potasch door chloridum platinae uitgescheiden, daarna het overvloedige platina, in het filtraat voorhanden, door ammonia verwijderd en door toevoeging van een weinig zwavelzuur, uitdamping en gloeijing, uit de overblijvende sulphas sodae, de soda berekend. Nevensgaande tabel stelt de verkregene cijfers op eene gemakkelijk te overziene wijze voor.

De bewerktuigde zelfstandigheden der drie kassave-soorten zijn berekend, zooals zij voorkomen en ook in watervrijen toestand. Wat het gehalte aan water aangaat, ziet men overeenstemming in de bourbonsche en javasche kassave, terwijl het in de westindische lager uitgevallen is. Het gehalte aan zetmeel is in de bourbonsche en westindische kassave tweemaal zoo groot als in die van Java, terwijl de eiwitachtige stoffen in de javasche en westindische kassave in ongedroogden staat tamelijk overeenkomende, deze in de bourbonsche weder ruim de helft minder zijn. Merkwaardig is het gehalte aan vet in laatstgenoemde soort. De stikstofbepalingen geven, zooals men zien kan, nagenoeg gelijksoortige uitkomsten, terwijl het gehalte daaraan in de javasche kassave het grootste is.

De bestanddeelen der asch, leveren nog al groote verschillen onderling op. De meeste zekerheid hieromtrent geeft de bere-

kening zonder koolzuur genomen, waardoor men ziet, dat het phosphorzuur, in alle drie de soorten voor een goed deel aanwezig, echter verre weg het meest in de westindische kassave aangetroffen wordt. Aan kalk en magnesia is de javasche kassave het rijkst: wat de potasch betreft, deze is weder het rijkelijkst opgehoopt in de westindische en bourbonsche kassave.

Gaat men na, dat de javasche en westindische kassave op eenen en gelijksoortigen grond van den plantentuin te Buitenzorg zijn gekweekt en tot ontleding hebben gediend, dan wordt het verschil nog opmerkelijker, en is er niet *één* stof waaruit de kassave is opgebouwd, of de cijfers loopen zóóver uiteen, dat uit een *scheikundig oogpunt* beschouwd, er wel is waar overeenkomst in aard wordt aangetroffen, maar de graad dezer overeenkomst zóóver uiteenloopt, dat men haast genegen zijn zoude, om de javasche en westindische kassave als twee geheel verschillende soorten te beschouwen. Een blik op de cijfers heeft ten dien opzigte geene verdere toelichting meer noodig. Ik zeide uit een *scheikundig oogpunt*, doch het zal wel geen betoog behoeven, dat het bepalen der soort eener plant aan ter zake kundige botanici dient te worden overgelaten. Wat kultuur op de meeste planten vermag, is zoo algemeen erkend, dat zelfs specialiteiten in de botanie soms schroomvallig zijn om te bepalen, of een gegeven specimen eener plant eene soort, dan wel eene varieteit dier soort uitmaakt. Het zoude dus ligtvaardig kunnen genoemd worden, als van mijne zijde eene bepaalde uitspraak hieromtrent gedaan werd. Alleen wil ik melden, dat in de rapporten van vele residenten werd opgemerkt, dat men bevonden had, dat de westindische kassave wijnroode bladstelen en de javasche geel groene bladstelen had, iets wat ook door mij is gezien geworden. Verder was de knol der javasche kassave, dik, platrond, met eene lichtgele, houtige, excentrische pit, met breede, gele, zich allengs verliezende omgeving; onder de cuticula was een rood vlies, na welker verwijdering de geheele onderliggende laag spoedig rood gekleurd werd, welke werd opgevolgd door eene naar het midden des wortels dringende paarse kleur.

De westindische kassavewortels waren cilindervormig, geheel wit en hadden eene dunne, gele, centrale, houtige pit, zonder gele omgeving: onder de cuticula was geen rood vliesje aanwezig, terwijl na het schillen volstrekt geene verkleuring der oppervlakte, of ook naar binnen, konde waargenomen worden.

Deze zaak dus geheel in het midden latende, vooral dewijl zij tot de hoofdzaak toch niets toe of afbrengt, zal ik overgaan, om met een enkel woord te gewagen van de giftige uitwerking, welke ontoebereide kassave op het dierlijk ligchaam zoude uitoefenen. Het feit zelf is te algemeen aangenomen en bewezen, dan dat men zoude kunnen ontkennen, dat er gevallen bestaan, waarin het sap der versche kassave en wel voornamelijk dat der bittere soort, genoemde werking op het organisme te weeg bragt. Zoowel in de West- als Oost-Indiën hebben vele voorbeelden hiervan het bewijs geleverd. Beschouwen wij deze zaak evenwel wat van naderbij, dan blijkt het, dat de kassave, het met zeer vele zetmeelhoudende planten gemeen heeft schadelijke bijmengselen te bezitten. Zoo is het meel van de indische kastanje, innig verbonden met een bitter beginsel, waardoor men het niet gebruiken kon. In de wortels van den kalfsvoet en wilden wijngaard, is het vergezeld van een scherp en giftig bestanddeel, dat het eene purgerende eigenschap geeft. Onder zekere omstandigheden (veel vochtigheid, ziekten, gebrek aan licht enz.) wordt zelfs onze gewone aardappel sterk giftig door gevormde solanine.

Men kan het nu voor genoegzaam toegelicht houden, dat wanneer het versche sap van de kassave nu en dan giftig is, men het pruissisch zuur als de oorzaak hiervan kan beschouwen. De beroemde fransche scheikundige de heer THENARD, heeft dit reeds aangewezen, dáár waar hij zegt. „In den maniokwortel (kassave) „gaat het meel gepaard met *pruissisch zuur*, waardoor het, als „het niet gezuiverd is, eene hoogst gevaarlijke spijs wordt; 't is „zeer opmerkelijk, dat het zetmeel, in een groot getal planten, „naast een vergif is geplaatst. Maar de vindingrijke geest van „den mensch heeft overal gemakkelijke middelen weten te

„vinden, om deze kostbare zelfstandigheid af te zonderen van „de vreemde stoffen, die hare eigenschappen wijzigen. Zoo „weten de onbeschaafde volken van Guijana en de Antilles „reeds sedert lang, dat, wanneer zij het zetmeel, dat uit het „sap van den maniok (kassave) is bezonken, aan eene zachte „warmte blootstellen, alsdan het vergiftig beginsel, of *pruissisch* „*zuur*, uitgedreven wordt. De oude scheikundigen van hunnen „kant hebben geleerd, herhaalde wasschingen te verrigten aan „het zetmeel, dat uit het sap van kalfsvoet en wilden wijn„gaard zich afzet, omdat het wrang en purgerend beginsel „oplosbaar in water is."

Proeven in het laboratorium te Buitenzorg door den heer Fromberg en mij genomen, deden in geen der drie toegezondene kassave-wortels een spoor van pruissisch zuur ontdekken, zoodat deze proeven herhaald dienen te worden om op te lossen,

1°. In welk gedeelte van den wortel het gif gezeteld is.

2°. Onder welke omstandigheden het gevormd wordt of aanwezig zal zijn, terwijl ik het

3°. Voor uitgemaakt houde, dat hoe men den wortel der kassave als voedsel ook gebruiken moge, hetzij men het meel door wassching en uitpersing als spijs afzondere, hetzij men den geheelen wortel koke of roostere, in alle deze drie gevallen, het gif dáár waar het aanwezig is, verwijderd wordt, en er dus geene termen bestaan de kassave om deze reden, als voedsel af te keuren.

Ten slotte zij het mij vergund, de uitkomsten van dit onderzoek, in de volgende stellingen, kortelijk aan te wijzen.

1°. Het doel dat men zich met de meer algemeene verspreiding der kassave voorstelde is volkomen gelukt.

2°. Door de ontbieding uit West-Indië van aldaar inheemsche kassave, het aanplanten en het welslagen daarvan op Java, heeft men der bevolking eene uitstekende dienst bewezen, en ik herhaal hier, wat ik reeds voor twee jaren bij een gelijksoortig onderzoek heb ter neder gesteld, dat bij een misgewas der rijst, „de kassave voortreffelijke diensten aan de bevolking zal be„wijzen en er althans van gebrek of hongersnood geen sprake „zal zijn.

3o. Of de westindische kassave dezelfde of wel eene variteit eener soort is, welke op Java reeds bekend was, doet tot de hoofdzaak niets af. De beslissing dezer zuiver wetenschappelijke zaak moet worden overgelaten aan plantenkundigen van beroep.

4o. De stelling van den heer FROMBERG," dat bij de kultuur der „kassave, eene bemesting met karbouwenmest, vergane planten „en beenderenmeel, in het belang van den landbouw wenschelijk is, omdat dit gewas den grond zeer uitput," wordt door de gedane analijsen op de meest volkomene wijze bevestigd, en evenzoo zijne aanhaling, dat »wat door een nuttig gewas aan „oplosbare zouten uit den grond getrokken wordt, zeker geen „verlies, maar winst is, en dat wel in menigmaal verdubbelde „rede".

Buitenzorg, 31 Julij 1854.

TABEL.

Gevende een overzigt van de scheikundige analysen der drie Kassavesoorten.

Organische analyse.	Bourbonsche kassave.		Westindische kassave.		Javasche kassave.	
100 deelen bestaan uit.	Zooals zij voorkomt.	Op 100 °/C. gedroogd.	Zooals zij voorkomt.	Op 100 °/C. gedroogd.	Zooals zij voorkomt.	Op 100 °/C. gedroogd.
Water.	72,032	〃	65,40	〃	72,80	〃
Minerale stoffen.	0,892	3,219	0,94	2,717	0,93	3,419
Zetmeel.	16,607	59,919	16,90	48,844	8,34	30,662
Cellulose.	2,000	7,218	8,10	23,410	8,97	32,978
Opl. planteneiwit.	0,383	1,380	1,01	2,919	1,20	4,412
Plantenlijm.	0,133	0,476				
Acidum pecticum.	0,045	0,162	7,65	22,110	7,76	28,529
Gom.	0,595	2,146				
Extraktiefstof, suiker.	4,870	17,570				
Vet.	2,192	7,910				
Verlies.	0,251	〃				

N.B. Deze twee organische analijsen zijn door Dr. Fromberg verrigt geworden.

Stikstofbepalingen. (Der asch en watervrije stof).	No. 1. 0,459 gr. stof gaven bij 25° C. en 739 m. m. barometerstand 3,75 C. C. vochtig nitrogenium = 0,888°/₀ — No. 2. Bij bovengemelde temperatuur en barometerstand gaven 0,475 gr. stof 4,5 C.C. vochtig nitrogenium = 1,03°/₀ — Gemiddeld 0,959°/₀ stikstof.		No. 1. 0,430 gr. gaven bij 27,5° C. en 739,7 m. m. barometerstand 3,55 C.C. vochtig nitrogenium = 0,873°/₀. — No. 2. 0,530 gr. gaven bij bovengemelde temperatuur- en barometerstand 4,6 C.C vochtig nitrogenium = 0,931°/₀. — Gemiddeld 0,902°/₀ stikstof.		No. 1. 0,465 gr. stof, gaven bij 25° C. en 740 m. m. barometerstand, 7 C.C. vochtig nitroginum = 1,639°/₀. — No. 2. 0,476 gr. stof, gaven bij bovengemelde temperatuur- en barometerstand, 7,25 C.C. vochtig nitrogenium. = 1,658°/₀. — Gemiddeld 1,648°/₀.	
Anorganische analyse. 100 deelen asch bestaan uit	Met koolzuur.	Zonder koolzuur.	Met koolzuur.	Zonder koolzuur.	Met koolzuur.	Zonder koolzuur.
Chloor	0,622	0,809	0,646	0,760	1,021	1,363
Zwavelzuur	1,241	1,612	0,898	1,057	3,029	4,044
Kiezelzuur	0,423	0,549	0,420	0,495	0,191	0,255
Phosphorzuur . . . . , ...	18,820	24,454	33,612	39,581	23,359	17,836
Koolzuur	23,039	—	15,080	—	25,101	—
Kalk	2,004	2,604	0,400	0,471	5,490	7,330
Magnesia	0,957	1,243	0,611	0,720	9,089	12,135
Potasch	49,782	64,685	44,234	52,089	35,058	46,807
Soda :	3,112	4,044	4,099	4,827	7,662	10,230

OVER EENE
SOLFATARA
NABIJ TJITRAP IN
HET NOORDEN DER RESIDENTIE BANTEN,

DOOR

C. A. BENSEN.

Eenige dagen geleden hoorde ik toevallig van den regent van Serang, dat zich in zijn regentschap een zwavelpoel bevond.

Ik besloot dadelijk tot een uitstapje daarheen en werd ruimschoots voor mijne moeite beloond.

Daar mij niet bekend is, dat van deze solfatara ergens gewag werd gemaakt, geef ik daarvan de volgende beschrijving.

In het distrikt Onderandir, 8 palen van Serang, op geringen afstand van de poststation Tjitrap, 12 palen van het noorder zeestrand, ongeveer 10 palen van den noordoostelijken voet van den Karang, onder 106⁰ 18′ o. l. en 6⁰ 10′ z. b., ongeveer 80 voet boven de oppervlakte der zee en midden tusschen uitgestrekte rijstvelden bevindt zich eene plek van omstreeks 250 voet in het vierkant, welker nabijheid zich reeds op eenigen afstand door eenen doordringenden reuk naar zwaveligzuur te kennen geeft. Deze plek is bedekt met een kleiachtig slijk en gedeeltelijk door dijkjes in ruiten verdeeld, die tot rijstvelden gebruikt worden. In het in deze vakken verzamelde, zwak

zuur zamentrekkend smakende water ziet men overal aanhoudend gasblazen opborrelen. Hier en daar is de uitstooming van gas zoo sterk, dat daardoor het water even als door eene met kracht opstijgende wel in beweging wordt gebragt.

Daar waar het slijk niet met water bedekt is, ziet men dezelfde opborreling en opwelling in den modder.

Een treffend schouwspel levert een trechtervormig verdiepte poel aan de oostelijke zijde der solfatara op. In het midden van dit bekken, welks randen met een glibberig slijk zijn bedekt, heeft zich in een tufachtig gesteente een bekken van omtrent 14 voet middellijn gevormd, dat, zonder een afvoeringskanaal te bezitten, tot aan den rand toe met een witachtig troebel water van de kleur en konsistentie eener dikke kalkmelk gevuld is.

De uitstrooming van gas is in dezen kalk zoo hevig, dat daardoor de geheele watermassa in eene draaijende, borrelende en wellende beweging gehouden en op eenige plekken gestadig tot eene hoogte van 1 tot 1½ voet opgeworpen wordt. Hiermede gaat een sissend, bruisend, bobbelend geruisch gepaard, waardoor het schijnt alsof zich de geheele vloeistof in sterke koking bevindt, ofschoon zij bij 95° F. dampkringswarmte slechts eene temperatuur van 81° F. bezit.

De diepte van het bekken bedraagt 4 tot 5 voet; echter ontwaarde men door te sonderen met een bamboe in het den bodem vormende, als schotsen opgehevene gesteente, tot eene grootere diepte leidende kloven.

Het tufachtig gesteente, waarin zich deze kalk gevormd heeft, is bij den Inlander onder den naam van wadas bekend en komt onder eene meer of minder dikke korst van teelaarde door geheel Noord Banten (Bantam) aan den dag. Het is een vulkanisch konglomeraat uit kwartskorrels, fijn en grof verbrijzelden puimsteen en een thoonachtig bindmiddel. De kleur is in vele overgangen witgeel, grijs en roodachtig. Het heeft eene geringe soortelijke zwaarte, is ruw op de breuk, klinkt bij het aanslaan en laat zich gemakkelijk verbrijzelen. Overal waar deze laag te voorschijn treedt, is zij eenige voeten diep tot eene mergelachtige zelfstandigheid verweerd.

Het in gemeld bekken verzamelde scherp zuur smakende water heeft een gedeelte van deze tuf opgelost en door de aanhoudende sterke beweging het verweekte gesteente losgespoeld, zonder dat deze aardachtige massa rust tot bezinking had. Het water heeft daardoor het voorkomen van een dunne, witgrijze brij verkregen, die zich bij het laten staan door sedimentvorming in eene grijze, korrelige, zand- of aardachtige zelfstandigheid en eene witachtige doorschijnende vloeistof scheidt.

In den omtrek van de beschrevene kom treden hier en daar insgelijks schotsvormig opgeligte tufsteenen door de klei te voorschijn, welke spleten tusschen zich laten, waar met een sissend en borrelend geluid gedurig modder en water worden uitgeworpen.

Op verscheidene plaatsen dezer solfatara heeft zich aan steenen, klei, hout en andere voorwerpen gekristalliseerde zwavel ter dikte van eenige strepen tot die van een centimeter afgezet.

Op het beschrevene terrein en zijnen omtrek, is de lucht sterk met zwaveligzuurgas bezwangerd, hetgeen zich genoegzaam door eenen uiterst scherpen reuk naar gebrande zwavel openbaart. Ook de bodem is daarmede bezwangerd. De zure reaktie van het slijk gaf zich onmiddellijk te kennen door het rood kleuren mijner schoenen, die met kambang spatoe (Hibiscus rosa sinensis) gepoetst waren.

Alhoewel lucht, water en bodem met zwaveligzuur bezwangerd zijn, wordt daardoor evenwel op en om de solfatara de vegetatie niet benadeeld. De padi in het tot rijstvelden bewerkte gedeelte ontwikkelt zich zeer goed en overal, waar de grond met teelaarde bedekt is, tieren gras, kruiden en struiken even weelderig als elders.

Serang, *Mei* 1854.

OVER
DE
JAVA-THEE.

VAN

Dr. A. CHATIN,

Vertaald en met aanmerkingen voorzien door

Dr. A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.

Alles wat betrekking heeft tot de produktie van thee, dit blad, dat de Chinezen bereiden, verbruiken en aan andere volken, voornamelijk de Engelschen, Anglo-Amerikanen, Russen en Hollanders, voor omtrent een halve miljard franken verkoopen, verdient de aandacht van den geneesheer en staathuishoudkundige tot zich te trekken. Men heeft aan de thee eenen nuttigen rang in de therapie en eene groote plaats in de gezondheidsleer toegekend en door de werken van PELIGOT, welke aantoonden, dat de thee 4 tot 6 procent koffeïne, eene zeer stikstofrijke grondstof, en in massa 6 tot 7 procent stikstof bevat, is de gewigtige rol, welke de thee bij de werkelijke voeding speelt, verklaard en opgehelderd.

Het is dus geene onverschillige zaak, om zijne aandacht te vestigen op de uitgebreidheid der kultuur van den theeheester, en op de behoorlijke bereiding van hare bladen in andere landen als dat, hetwelk nog altijd het monopolie van dit artikel op de geheele wereldmarkt heeft. De Engelschen, welker volharding bekend is, waren genoodzaakt de theekultuur, welke zij in hun-

ne Indische bezittingen hadden ingevoerd, weder op te geven (1), en naauwelijks nog produceren de Brazilianen, gelukkiger of meer begunstigd dan de Engelschen, genoeg voor hunne eigene behoefte, die door het gebruik van Maté-thee nog zeer beperkt is. Hierheen werd dan ook onze vriend de heer GUILLEMIN door de fransche regering gezonden om 3000 theeheesters te halen, welke echter spoedig zullen uitgestorven zijn, als men in andere streken van Algiers geene betere gelegenheid vindt. Op Java integendeel, dit groote 50 mijlen breede en 260 mijlen lange eiland met 5,000,000 inwonors, waaronder een groot aantal Chinezen, is de kultuur der theeheesters volkomen geslaagd en de bereide bladen komen thans door den hollandschen handel op de europesche markt (*Zie aanmerking* 1). Wij willen nu de java-thee nader beschouwen, met den wensch, om aan dit te dure produkt uit China (*Aanm.* 2) eenen konkurrent te geven en door een voorbeeld te toonen, dat men in de verleiding zou kunnen komen, om het uitsluitend bezit van thee aan het hemelsche rijk te betwisten, zonder het doel uit het oog te verliezen, om slechts thee van goede kwaliteit te bekomen.

De van Java naar Rotterdam gebragte theesoorten behooren alle tot de zwarte theeën, dat is te zeggen, tot die thee, welke door de bereiding een groot gedeelte van hare scherpe en adstringerende bestanddeelen, welke in de groene thee blijft, verloren heeft (*Aanm.* 3). De voornaamste chinesche soorten zijn bekend onder de namen van *Pekao*, *Kongo*, *Saoutchon* en *Ponchong*. Deze javasche soorten willen wij eenvoudig met No. 6, 5, 4, 3, 2, 1, beteekenen, volgens de monsters, welke de heer MENIER van zijnen korrespondent te Rotterdam ontving en ter onzer beschikking stelde.

De verschillende nummers dezer volgorde toonen te gelijk ten naasten bij de handelswaarde aan, zooals uit de volgende opgave blijkt:

---

(1) Intusschen heb ik onlangs van den heer LAGARDE vernomen, dat volgens eenige bij het ministerie van handel aangekomen dokumenten, de kultuur en bereiding van thee in eenige distrikten der engelsche bezittingen in Indië goede vooruitzigten beloven.

Java-thee	No.	5	kost in	Rotterdam	6.00	franken	het kilogram
〃	〃	6	〃	〃	5.40	〃	〃
〃	〃	4	〃	〃	4.30	〃	〃
〃	〃	3	〃	〃	3.70	〃	〃
〃	〃	1	〃	〃	3.20	〃	〃
〃	〃	2	〃	〃	3.00	〃	〃

Deze zes soorten kunnen naarmate de grootere hoeveelheid van daaronder gemengde blaadjes, welke eene witte zijdeachtige keerzijde hebben, op het bloote gezigt in drie groepen worden verdeeld. De eerste, bevattende de graauwachtig witte soorten, bestaat uit No. 5 en 6; de graauwe soorten zijn 3 en 4; en 2 en 1 eindelijk stellen de bruine of zwarte thee daar. De eersten gelijken over het algemeen op de chinesche pekaothee; de laatsten daarentegen komen met de saoutchon overeen. Een nader onderzoek leert ons de volgende eigenschappen kennen (*Aanm.* 4).

No. 5 bestaat bijna geheel uit jonge, voor hunne ontwikkeling geplukte bladen, welke na den oogst naar boven toe en van weerszijden tegen de middelste ader van het blad opgerold gebleven zijn, even zoo als zij bij hunne eerste ontwikkeling waren. Deze thee heeft een zachte, aangename geur; eene bruine kleur, evenals geëmailleerd door den satijnachtigen, witten wederschijn van de buitenzijde der jongste bladen, en een' smaak, waaraan niet de minste scherpte wordt waargenomen. Behalve de jonge bladen, welke in water geweekt 20 tot 25 milliters lengte en 8 tot 10 millimeters breedte hebben, vindt men nog een groot aantal van uiteinden van takjes, waaraan men de fijne, over elkander gerolde zeer jonge blaadjes opmerkt, welke het einde van het takje daarstellen en buitendien nog een geringer getal van meer ontwikkelde, door het midden afgesneden of liever afgescheurde bladen, waarvan de grootste in drieën gedeeld, en daarna bij de bereiding gekneusd of onregelmatig langwerpig zijn opgerold.

Deze thee komt zonder eenigen twijfel van den oogst van zeer jonge takjes, welke gelijkenis hebben met die, welke men van den moerbeziënboom tot eerste voedsel voor de zijdewormen inza-

melt. De lagere grootste bladen deelt men in tweeën, zelden in drieën; de middelste bladen, tegelijk met een nog zacht stukje van den tak afgeplukt, worden er van afgenomen; die welke aan de niet ontwikkelde punt of aan het knopje gevonden worden, laat men aan het uiteinde vastzitten (*Aanm.* 4).

Het aftreksel van java-thee No. 5, is zacht, geurig en van eene mooi gele kleur.

No. 6 is van No. 5 niet merkbaar verschillend.

No. 4. De jonge bladen met witte satijnachtige keerzijde zijn minder talrijk dan in 5 en 6, de bijna opengebroken bladknop bestaat slechts nog uit één, zelden uit twee blaadjes.

De groote massa zijn bladen van middelbare ontwikkeling (30 tot 40 millimeters lengte), welke in het midden dikwijls gescheurd zijn, of twee aan twee aan een stukje tak vereenigd zitten.

De reuk van deze thee en van het aftreksel is iets minder aangenaam dan die van No. 5 en 6.

No. 3 is weinig verschillend van No. 4; intusschen ziet men de jonge bladen met zijdeachtige keerzijde bepaald in veel minder getal.

No. 2 en 1. Deze twee soorten, welke van de vorige ligt te onderscheiden zijn, verschillen op het oog alleen daardoor van elkander, dat in No. 2 een zeker aantal roodachtig gekleurde of doode bladen gevonden wordt, welke weinig gerold en in stukken verdeeld zijn. Zij ontstaan door eene verandering der groene substantie der bladen. De reuk heeft iets scherps, (viröser Geruch), het weinig geurige aftreksel is tamelijk zamentrekkend en reduceert de zilverzouten. In plaats van de zeer zeldzaam geworden blaadjes met witte keerzijde, vindt men bladen van 2 centimeters breedte en 5 centimeters lengte. No. 1 heeft echter meer dan No. 2 groote bladen en lange stukjes van takken, welke in de hoeken tusschen den tak en het blad reeds nieuwe scheutjes van 2 tot 3 millimeters lengte vertoonen. No. 2, hoezeer uit kleinere bladen bestaande, wordt goedkooper verkocht; zonder twijfel omdat deze soort uitschot is, zoo als de vale bladen en vele met gekneusde en gescheurde randen bewijzen.

Geene java-soort heeft zoo volmaakt ontwikkelde bladen als de chinesche groene theeën en het is opmerkenswaardig en misschien afhankelijk van de snellere ontwikkeling der plant in China, dat de theebladen, van daar afkomstig, vooral die welke de fijnere soorten daarstellen, bij gelijke dimensiën dunner zijn en eene wittere keerzijde hebben dan de java-bladen. Wij willen daaraan echter geen te groot gewigt hechten, aangezien wij kostelijke chinesche, zoogenaamde Karavanenthee, gezien hebben, waarvan het pond voor 100 franken verkocht wordt, die door de korte tamelijk dikke, naauwelijks zijdeachtige bladen groote gelijkenis had met de javathee.

De reuk en kleur der theesoorten zijn het onderwerp van veelvuldige gissingen geweest, naarmate men minder bekend was met de wijze van bereiding, welke op de verschillende plaatsen gevolgd werd. Men heeft beweerd, dat de *Camelia sasanqua Thunb.* gebruikt wordt om de groene thee geurig te maken, en dat de andere soorten met de *Olea fragrans* L. (Lanhoachin.) geparfumeerd worden.

A. Richard meende, dat de theeroos wel tot hetzelfde doel kon gebruikt worden; terwijl verschillende reizigers verzekeren, dat het thee-aroma zich van zelf ontwikkelt.

Wij zijn te meer geneigd dit laatste gevoelen aan te kleven, omdat ons door personen, welke in Brazilië, waar de theeproduktie belangrijk is, geleefd hebben, de verzekering gegeven is, dat geen aroma aan de thee wordt toegevoegd, en dat deze thee, waarover wij binnen kort iets naders hopen te kunnen mededeelen, even als die van Java, eenen reuk heeft, in werkelijkheid niet verschillende van het chinesche produkt en ook van dezelfde botanische species afkomstig is. Indien het geoorloofd ware, hierover eene meening te uiten, dan zouden wij gelooven, dat de ontwikkeling van de geur der theesoorten van den grond waarop zij groeijen, van het klimaat, den oogsttijd, den ouderdom der bladen, de wijze van bereiding, den ouderdom van het produkt en de wijze van afpakking gezamenlijk afhankelijk is (*Aanm.* 5).

De kleur der theesoorten werd vroeger aan botanische ver-

scheidenheid toegeschreven. Men meende, dat de groene soorten van de *Thea viridis* L. en de zwarte van de *Thea bohea* L. afkomstig waren. Sedert werden deze beide species vereenigd en naar het getal van 6 of 9 bloembladen in twee varieteiten verdeeld. Buitendien heeft men geleerd, dat eene en dezelfde varieteit groene en zwarte thee kan leveren en werkelijk levert en dat de laatste soort over het algemeen, even als alle javasche soorten, van de meest onvolkomen ontwikkelde bladen gemaakt worden (1).

Nog echter wordt zeer zonderlinger wijze beweerd, dat de groene en zwarte theesoorten in China bereid worden door de bladen te verhitten, ze weder te bevochtigen, te droogen, nogmaals te verhitten, enz.

Ik geloof wel, dat dit alles zeer waar is, voor zoo ver het de zwarte thee betreft, maar voor de groene kan ik het niet aannemen. Het extraktive plantensap namelijk, indien het niet door zuren, zoo als in het Sempervivum tectorum, beschermd wordt, en dit is in de theebladen niet het geval, oxydeert spoedig, zoodra het aan den invloed van het leven onttrokken is, door de werking van lucht, warmte en licht en neemt eene bruine kleur aan. De verandering, welke de zwarte kleuring daarstelt, wordt zeer begunstigd door de looistof, die zich gaarne met zuurstof verbindt. De groene theeën kunnen dus niet anders bereid worden, als door eene manipulatie, welke het sap niet uitperst, want anders zou het bladweefsel zonder

---

(1) Het door ons ingesteld onderzoek naar de chinesche en javasche theesoorsoorten, welke in den handel voorkomen, toont aan, dat zij uitsluitend van de varieteit *Thea sinensis* Sims., welke met *Thea viridis* L. overeenkomt, bereid worden. De bladen dezer varieteit, welke men dikwijls geheel ontwikkeld in de groene thee aantreft, onderscheiden zich door hunne langwerpig lancetvormige gedaante (7-8 centim. lang en 20—24 millim. breed), door hunne dikte en door de digt bij elkander geplaatste tanden, welke met eene naar het midden van het blad gebogene punt eindigen. Bij *Thea bohea* daarentegen hebben de langwerpig ovale bladen slechts 4 centim. lengte op 2 centim. breedte en zijn dun, hebben verwijderd staande zeer kleine tanden met regte punten. De witte zijdeachtige vezels, welke de jonge bladen bedekken zijn minder talrijk, dan bij *T. viridis*.

twijfel gekleurd worden en de bijzonder adstringerende eigenschap, waardoor de groene thee zich onderscheidt, zou verloren gaan. Men spreekt ook van het indoopen der bladen in heet water, en dit zou onder voorwaarde van eene spoedige afkoeling wel met de kleur van groene thee over een te brengen zijn; indien dit indompelen echter te lang duurt, zou de thee de scherpte en looistof, welke zij bevat, verliezen (*Zie Aanm.* 6).

Om terug te komen op de java-thee, zoo vermeenen wij niet te veel te zeggen, als wij het volgende oordeel vellen over hare waarde:

De beste soorten van java-thee zijn in kwaliteit ten minste gelijk te stellen met de chinesche Saoutchon-thee, welke zij in zachtheid en geurigheid van het aftreksel evenaren of zelfs overtreffen. Indien dit door theedrinkers bevestigd wordt, dan is het klaar, dat aan de java-thee de voorkeur zal gegeven worden, aangezien zij te Rotterdam slechts 4 tot 6 franken het kilogram kost; terwijl de prijs der zeer middelmatige chinesche theesoorten 10 tot 12 franken bedraagt. Zuiver of met een derde groene chinesche thee vermengd levert de java-thee eenen uitmuntenden drank en zal meer algemeen in gebruik komende, de schatting verminderen, welke wij aan het buitenland betalen.

Men mag hopen, dat de graauwachtig witte java-thee spoedig even goed zal zijn als de chinesche Pekao-thee, waarop zij volmaakt gelijkt, en dat de bruin-zwarte thee niet beneden de Saoutchonthee zal staan. Wij gelooven echter, dat de bruinzwarte java-thee nog zal moeten verbeteren voor zij een gewigtige plaats op de europesche markt zal innemen. De goede resultaten, welke de Javanen verkrijgen in het kweeken van vele produkten voor industrie en voeding, zooals indigo, boomwol, tabak, ananas, koffij, peper, rijst, suiker enz. en de hulp van meer dan 100,000 Chinezen, welke met hunne ondervinding en handenwerk helpen, zijn zekere waarborgen voor den goeden uitslag, welke de voor de theekultuur aangewende pogingen zal bekroonen.

Wij hebben vermeend de aandacht te moeten vestigen op de

tot nu toe op Java verkregene resultaten: 1) omdat daardoor enorme kapitalen, welke tot nog toe jaarlijks uit den wereldhandel verdwijnen om in China te worden begraven, eenen anderen weg zullen nemen; 2) omdat, aangezien de produkten van Java voor eenen twee- tot viermaal minderen prijs, dan de chinesche verkocht worden, Europa slechts een van 4 op 2, of zelfs van 4 op 1 gereduceerd kapitaal zal behoeven uit te geven, zoodra het aan de javasche produkten de voorkeur geeft (zie Aanm. 7); en eindelijk, omdat elke gelukkig geslaagde poging in de theekultuur aanleiding zal geven tot gelijksoortige proeven, en de fransche koloniën, en Afrika in het bijzonder, een nieuw motief tot volharding in hunne onderneming zullen vinden in de gelukkige resultaten, welke in de berglanden van Java verkregen zijn, en daartoe te meer zullen worden aangemoedigd door de zekerheid van het privilegie, waarmede het moederland hunne produkten begunstigt.

(Journal de Pharm. et de Chim. Juin 1853 p. 432, Overgenomen uit Dr. A. Buchner's Neues Repertorium für Pharmacie).

Het is eene helaas gegronde opmerking, dat bij velen in Europa, welke indische, zoowel wetenschappelijke als andere zaken, behandelen, zoo dikwijls onnaauwkeurigheden worden aangetroffen, welke klaarblijkelijk ter goeder trouw begaan worden en het gevolg zijn van de ontoereikende en maar al te dikwijls geheel onjuiste en onware berigten en inlichtingen, welke hun gegeven zijn. Het bovengeleverde stuk van den heer Chatin over de java-thee draagt daarvan weder vele kenmerken en het verliest daardoor veel van de waarde, welke het anders voor Europa hebben zou. Wij achten het daarom niet onbelangrijk, om het van eenige aanmerkingen te voorzien.

Aanm. 1. De schrijver spreekt hier en later nog eens zijn gevoelen uit, als of het groote aantal Chinezen, dat op Java

wordt aangetroffen, als een belangrijk voordeel moet beschouwd worden en veel heeft bijgedragen, om de theekultuur te doen slagen. Hij zegt aan het einde van zijn stuk, dat meer dan 100,000 Chinezen, met hunne ondervinding en handenarbeid helpen. Hieromtrent echter is de schrijver zeer verkeerd ingelicht, want al had er op Java geen enkele Chinees gewoond, dan zou dit toch geen hinderpaal hebben opgeleverd. Het is ons zeer wel bekend, dat in de meeste theefabrieken één of eenige Chinezen werkzaam zijn en dat deskundige werklieden van deze natie, welke gedeeltelijk op Java gevonden, gedeeltelijk uit China ontboden zijn, den Inlander in de bereiding en afpakking van thee onderwezen hebben; maar deze daadzaak heeft hoegenaamd geene betrekking tot het groote getal Chinezen, waarmede Java vergeven is. De kultuur van den theeheester en het plukken der bladen geven het meeste handenwerk en daartoe wordt geen enkele Chinees gebezigd. Gewoonlijk zijn er een of twee in de fabriek werkzaam; maar wij hebben toch ook ondernemingen gekend en er zelve een bezeten, waar al het werk zonder uitzondering door Javanen verrigt werd.

Ter loops zij aangemerkt, dat het getal inwoners van Java zeker het dubbele bedraagt van hetgeen door den schrijver is opgegeven.

Aanm. 2. Schrijver hoopt de java-thee te zien optreden als konkurrent van dit *te dure* chinesche produkt en grondt zijne hoop vooral op haren zoo veel lageren prijs. Het is echter genoegzaam bekend, dat de tegenwoordige marktprijs der java-thee de kosten van plantloon, fabrikaat, transport enz. geenszins kan goedmaken. De thee van Java kostte volgens officiële opgaven, in 1851 aan het gouvernement gemiddeld 71 centen, terwijl zij in Holland bruto opbragt $67^1/_2$ cents per amst. pond. Trekken wij van deze opbrengst alle onkosten voor transports, kommissiën enz. enz. welke voor het gouvernement 30 cents per amst. pond bedragen af, dan blijft er eene netto opbrengst van 37 cents over. Het gouvernement verloor dus 34 cents op elk pond thee. Indien men nu ook wil aannemen, dat dit verlies niet zoo aanzienlijk zou geweest zijn, als de

planter zijn produkt zonder tusschenkomst van het gouvernement aan de markt gebragt had, zoo behoeft het toch geen betoog, dat de planter op Java niet in staat is om thee te leveren voor den tegenwoordigen marktprijs. Voor het oogenblik is de geheele kultuur slechts nog eene proef, die door enkele partikulieren ten koste van het gouvernement wordt genomen en de geheele kultuur zou onmiddellijk gestaakt worden, als zij niet meer door het gouvernement, dat alle thee voor vaste prijzen aanneemt, ondersteund werd. Het is dus klaarblijkelijk, dat de hoop om de java-thee als konkurrent van China te zien optreden, niet op haren tegenwoordigen lagen prijs mag gevestigd worden.

Aanm. 3. Het is genoegzaam bekend, dat Java van het begin af aan, dat de theekultuur is ingevoerd, even zoowel groene als zwarte theesoorten geleverd heeft.

Aanm. 4. De hier beschreven monsters 5 en 6 zijn Pekko, welke, zoo als de schrijver teregt aanmerkt, gemaakt wordt van de uiterste toppen van nog teêre en jonge scheuten. Wat er verder gezegd wordt van meer ontwikkelde bladen, welke in tweeën en drieën gescheurd of gebroken worden, berust op eene dwaling, welke waarschijnlijk daaraan moet toegeschreven worden, dat men niet genoeg in het oog houdt, dat alle theeën kurkdroog en nog al vast in de kisten moeten gepakt worden en dat daardoor zoowel, als door de vroegere manipulatiën, een onnoembaar getal bladen en steeltjes gebroken wordt. Deze kunnen, na in kokend water te zijn geweekt, het voorkomen hebben, als of zij in verschillende stukken verscheurd zijn en zullen in allen gevalle een geheel ander aanzien hebben, als tijdens de bladen groen waren afgeplukt.

De vorm, waarin de bladen zich bevinden als zij tot thee bereid worden en de wijze van plukken zijn de volgende. Vijf en dertig dagen (of vroeger of later naarmate van het klimaat) na het snoeijen, wanneer de pluk begint, hebben de jonge takjes of scheuten, gemiddeld 6 of 7 bladen. De plukkers van het topblad komen het eerst en knijpen den top van elke jonge, nog groene en zachte loot af. Zij nemen den nog digt gesloten

bladknop te gelijk met het eerste kleine nog pas ontloken blaadje. Daarna volgen de plukkers van het fijnblad, welke het groene takje onder het derde blad afknijpen; zoodat het tweede en derde blad er met hunne steeltjes aan vast zitten. Eindelijk komen de plukkers van het middelblad, die het takje op dezelfde wijze als zoo even is gezegd onder het vijfde blad afknijpen. Is nu ook het zesde of zelfs het zevende blad zacht genoeg en geschikt voor de fabrikaadje, dan worden deze door de laatsgenoemde plukkers zoodanig afgescheurd, dat de steel met een klein gedeelte van het blad aan den heester blijft zitten. Dit afscheuren geschiedt gemakkelijk door elk blad tusschen duim en wijsvinger te nemen en naar boven te trekken. Als de bladen den juisten ouderdom hebben of goed plukbaar zijn, dan blijft de steel zitten met een klein gedeelte van het blad. Te jonge bladen scheuren midden door; van te oude gaat de steel mede. De bedoeling van dit afscheuren der bladen is, om de door deze bladsteeltjes beschermde oogen voor den volgenden oogst te sparen.

De hier beschreven wijze van die plukken is voor zwarte thee. Moeten de bladen voor groene thee dienen, dan wordt het topblad even als voor de zwarte thee geplukt; terwijl alle andere bladen van den tak worden afgescheurd, even als dit bij het zesde of zevende blad voor zwarte thee beschreven is.

De groene theeën bevatten dus geene bladsteeltjes en afgeknepen stukjes van de jonge takjes, zoo als die in de zwarte gevonden worden.

Aanm. 5. Het is buiten eenigen twijfel, dat alle opgenoemde omstandigheden invloed uitoefenen op de kwaliteit van de thee. Het is niet de soort van theeheester, waardoor de soort of kwaliteit bepaald wordt, maar het is de grond, het klimaat, de ligging enz. Indien men van theepitten, welke alle uit denzelfden tuin en van dezelfde heesters afkomstig zijn, in verschillende landstreken en klimaten, hooger en lager boven de zee, nieuwe aanplantingen maakt, dan zullen daarvan, niettegenstaande alle heesters van dezelfde soort zijn, toch zeer verschillende theeën gewonnen worden. De eene tuin zal lekkere souchon leveren,

terwijl een andere slechts kongo aanbiedt; hier zullen betere groene en daar betere zwarte theeën geproduceerd worden. In China zijn landstreken waar slechts groene thee gemaakt wordt niet omdat men van dezelfde bladen geen zwarte thee zou kunnen bereiden, maar omdat de groene beter is, dan zij uit andere landstreken kan verkregen worden.

Het zou misschien niet ondoelmatig zijn, als deze voorzeker wijze maatregel om fijne soorten te verkrijgen, door ons werd opgevolgd, in plaats van uit elke aanplanting zonder onderscheid de beide soorten te verlangen.

Aanm. 6. Het baart bij de zoo menigvuldige en snelle gemeenschap tusschen China, Indië en Europa, veel verwondering, dat er bij velen, ja de meesten nog altijd twijfel bestaat over den oorsprong van de zwarte en de groene kleur van de verschillende theesoorten. Dit verschil van kleur geheel alleen afhankelijk zijnde van de fabrikatie, willen wij de beide wijzen van bereiding met eenige woorden beschrijven.

Alle bladen, waarvan men zwarte thee wil maken, worden met het nog zachte, groene takje, waaraan zij vast zitten, afgeknepen. Men vindt daarom in de zwarte thee eene menigte gebroken takjes en steeltjes, welke in de groene thee niet zijn.

Dadelijk nadat de bladen geplukt en gewogen zijn, worden zij tamelijk dun uitgespreid aan de zonnestralen blootgesteld Men acht het zeer voordeelig voor de kwaliteit der thee, als er tevens een zacht windje over en door de bladen speelt en daarom worden zij ook telkens om- en door elkander geschud en weder luchtig uitgespreid. Deze operatie duurt naar mate van de weersgesteldheid, hitte en vooral ook van de zachtheid der bladen, van 6 tot 30 minuten, totdat zij geheel zacht en lenig geworden zijn, een' bruinachtigen tint hebben aangenomen of hier en daar een bruin stipje of vlekje toonen. Nu is het tijd om de bladen onder dak in eene loots te brengen. Hiermede mag niet gewacht worden tot de bladen te droog en te bruin worden, want dan vindt men later onder de theebladen

zoodanige, welke onze schrijver roodachtig gekleurde of doode noemt, hetwelk hij te regt als eene slechte eigenschap beschouwd. De bladenloots moet op de zijden met bamboezen paggers gesloten zijn, aangezien de bladen nu niet meer aan den wind mogen blootgesteld zijn. Zij worden nu niet meer dun uitgespreid, maar in kleine hoopen verzameld. Deze mogen echter niet te lang ongestoord blijven liggen, want al zeer spoedig ontwikkelt zich door de gisting eene voor de hand zeer merkbare warmte, die niet te hevig mag worden. De hoopen worden daarom om het halve uur of drie kwartier weer met een zestigtal slingeringen dooreen geschud en dan weder in een hoop opgestapeld. Deze behandeling geschiedt naar omstandigheden vier tot zes keeren en de bladen kleuren zich gedurende dien tijd uit het groene meer en meer bruinachtig, met speling soms in het roode, soms in het gele. De kleur moet echter altijd helder en frisch zijn. Op eenigen afstand gezien moeten de bladen in massa eene frische, effen bruinachtiggroene kleur aanbieden, welker harmonie niet mag verstoord worden door enkele scherp in het oog vallende groene, gele, bruine of zwarte bladen.

Door de beschrevene bewerking in de loots, het afwisselend opstapelen, broeijen en weder luchtig omschudden, ondergaan de bladen eene fermentatie, welke de versche graslucht van groene bladen geheel vernietigt en in de plaats daarvan de bekende eigenaardige geur van thee doet ontwikkelen. Zoodra de bladen de vereischte eigenschappen hebben aangenomen, dat is, zacht, lenig, geurig en mooi gekleurd zijn, worden zij bij kleine hoeveelheden in eene stalen pan gedaan, die zoo heet is, dat slechts die werklieden, welke daarvan de gewoonte hebben, in staat zijn, om de bladen, ten einde het droog worden en aanbranden voor te komen, met de handen in eene voortdurende beweging te houden. Deze operatie mag echter slechts zoo lang duren, tot de bladen door de ontwikkelde waterdampen geheel vochtig en zacht zijn, ten einde daarna op eene tafel te worden gerold. Dit geschiedt door eene hoop bladen, zoo veel als men gemakkelijk kan vatten, met de beide handen te za-

men te houden en over de tafel te rollen. Ten einde echter het aan elkander plakken en het vormen van bonken te verhoeden, worden de tot een' bol zamengerolde bladen telkens weer los gemaakt, om daarna weder te worden gerold. Na voldoende eerste rolling worden de bladen gedurende een half uur dun en losjes uitgespreid, en dan nog eens op de beschrevene wijze in de heete pan bewerkt en daarna weder gerold. Nu echter worden zij niet weder los gemaakt, maar tot bollen gevormd, ter grootte, zoo als zij met de volle handen gemakkelijk kunnen gemaakt worden, en zoo in manden ter drooging boven houtskolenvuur geplaatst. Zoodra deze bollen den vereischten graad van droogte gekregen hebben, worden zij met eene losse en luchtige hand open gemaakt en uit elkander geworpen en de thee daarna verder volmaakt gedroogd. Het is gedurende deze bewerking in de heete pannen en door het droogen, dat de bladen hunne graslucht geheel verliezen en de eigenaardige geur der thee zich daarenetegen volkomen ontwikkelt.

Men kan nu zeggen, dat de zwarte thee, ten minsten voor zoover dit op hare kleur betrekking heeft, gereed is, want alle volgende bewerkingen, zoo als sorteren, ziften, overdroogen, inpakken enz., zoo als het voor den handel vereischt wordt, veranderen niets meer aan de kleur.

Aangezien de bereidingswijze der groene thee slechts weinig verschilt van de boven beschrevene, kunnen wij daaromtrent kort zijn. Wil men groene thee maken, dan worden de bladen niet eerst aan zon en lucht blootgesteld om lenig en zacht te worden, om eene bruine kleur aan te nemen en te fermenteren of, zoo als dat alles te zamen genomen met een, kunstterm wordt uitgedrukt, om te verflenschen; maar zij gaan onmiddellijk nadat zij geplukt en gewogen zijn in de heete stalen pan. Men moet zelfs zorg dragen, dat door één persoon geene te groote hoeveelheden in eens geplukt worden, of wat hetzelfde is, dat de geplukte bladen niet te lang in de tuinen worden rondgedragen, want dan reeds zouden zij te lang aan den invloed van het leven onttrokken, aan lucht en licht blootgesteld zijn en zouden reeds een' bruinachtigen tint aannemen, die

aan mooije groene thee niet mag gevonden worden.

Dr. Chatin oordeelt dus zeer juist, dat de bladen, als zij voor groene thee moeten dienen, na geplukt te zijn, zoo kort mogelijk aan de atmosferische invloeden mogen blootgesteld worden; minder juist echter, als hij zegt, dat de groene theeën niet anders kunnen bereid worden, als door eene manipulatie, welke het sap niet uitperst, omdat het bladweefsel anders zonder twijfel zou gekleurd worden en de bijzonder adstringerende eigenschap, waardoor de groene thee zich onderscheidt, zou verloren gaan.

De onjuistheid en het geheel tegenovergestelde van dit beweren zal het duidelijkst blijken uit de verdere bereidingswijze der groene theeën, welke wij nu zullen mededeelen.

Nadat de bladen, welke zoo spoedig mogelijk uit de tuinen in de heete pan gebragt zijn, daarin één à twee minuten zijn rondgeslingerd, waarbij zij door de hitte knetteren en knappen, worden zij met spoed, ten einde ze niet te laten verkoelen, op eene tafel gerold, evenals de zwarte thee; maar aangezien de groene bladen, welke niet aan de zon en lucht zijn blootgesteld geweest, veel saprijker zijn, worden zij onder het rollen geheel nat en het sap druipt er uit. De geheele hoeveelheid bladen, welke men wel in eens kan rollen, maar niet in de handen kan opnemen om ze uit te persen, wordt nu in drieën verdeeld, ten einde van elk gedeelte afzonderlijk een' ronden bol te vormen, die met kracht tusschen de handen wordt uitgedrukt, zoodat er een straal waterachtig, groen gekleurd vocht uitloopt.

Wij zagen zelfs theemakers, welke deze bollen daarna in koud water afspoelden en op nieuw uitpersten en dit geschiedde met de bedoeling om de al te adstringerende eigenschappen van de groene thee te matigen.

De verdere bewerking van de groene thee verschilt niet meer belangrijk van de zwarte. In plaats van gereed te zijn na de bewerking in twee verhitte pannen, doorloopt de groene thee er vijf, en na het verblijf in elke pan wordt de thee op nieuw gerold, maar niet meer uitgeperst. Zoodoende wordt de thee

veel langzamer droog dan de zwarte en dit is noodig om de frische groene kleur te behouden. Door een spoediger opdroogen zouden de bladen een' gelen tint verkrijgen.

De thee, welke de bewerking in de vierde pan heeft ondergaan is slechts nog naauwelijks vochtig en heeft eene zwartachtige kleur, welke in de vijfde, niet meer horizontaal maar schuins geplaatste pan, na gedurende een half uur lang met krachtige slagen rondgeslingerd te zijn, verdwijnt en plaats maakt voor eene fraaije blaauwachtig groene kleur. De thee is nu tevens geheel droog.

Wij hebben hierbij slechts nog op te merken, dat de topbladen, welke even als bij de zwarte, ook bij de groenethee, de fijnste soorten daarstellen, na de behandeling in de eerste heete pan, sterker dan de grovere bladen uitgeperst en bijna door alle kundige theemakers verscheidene keeren, ja tot 5 en 6 keeren toe, in schoon water afgespoeld en telkens uitgedrukt worden. Deze blaadjes worden, zoodra zij genoegzaam zacht en kleverig zijn, stuk voor stuk tusschen duim en wijsvinger tot kleine bolletjes gerold en leveren de thee, welke in den handel onder den naam van Joosjes of Gunpowder der Engelschen bekend is.

Vergelijken wij nu de beide wijzen van bereiding, dan zien wij het hoofdverschil daarin bestaan, dat de bladen voor de groene thee na het plukken zoo weinig mogelijk aan de lucht mogen blootgesteld en zoo spoedig mogelijk in de heete pannen moeten bewerkt worden; terwijl de voor de zwarte thee bestemde bladen een halven of geheelen dag, eerst eenige minuten aan de zon en later in lootsen aan de invloeden der atmosfeer worden blootgesteld en daardoor eene kleursverandering ondergaan en aan eene soort van fermentatie worden onderworpen, waardoor zich de eigenaardige theegeur ontwikkelt.

De versche bladen der theeheesters bevatten dus eene adstringerende stof, die hun, om tot voedingsmiddel te kunnen dienen, voor een gedeelte moet ontnomen worden. Bij de zwarte thee geschiedt dit voornamelijk door het proces van fermentatie, waardoor het aroma ontwikkeld en het adstringerende principe gedeeltelijk vernietigd wordt.

Bij de groene thee bereikt men hetzelfde doel door het uitpersen der sappen, en het afspoelen der gekneusde bladen in water.

Het is zonder eenigen twijfel, dat de mindere theesoorten in China met vreemdsoortige bloemen geparfumeerd worden. De kleine bloemen en bloemknoppen der *Aglaia odorata*, door de Chinezen op Java *Tjioe-laan* en door de inlanders *Tjoelan* genaamd, welke daartoe gediend hebben, worden niettegenstaande zij er met zorg uitgezift worden, toch dikwijls in de thee gevonden.

Het is evenzoo buiten eenigen twijfel, dat met een produkt, waarvan een enkel land eene zoo buitengewoon groote hoeveelheden aan den markt brengt, nog allerlei ander bedrog gepleegd wordt. Men behoeft slechts eenigzins met de geaardheid der Chinezen bekend te zijn, om daarvan de volle overtuiging te hebben. Zoo worden onder de slechtere theeën vele bladen van andere Camelia-soorten gemengd, welke nooit aan een' theeheester gezeten hebben. Vele zoo groene als zwarte theeën worden klaarblijkelijk gekleurd, gedeeltelijk om droog zijnde een fraaijer voorkomen te hebben, gedeeltelijk ook om een donkerder gekleurd aftreksel te geven. Dit laatste vooral bij de zwarte thee.

Zoo zegt men ook, dat veel thee, die door de Chinezen reeds is afgetrokken en gedronken op nieuw gedroogd en in den handel gebragt wordt. De mogelijkheid daarvan is te begrijpen, als men de gewoonte der Chinezen kent, om het in den trekpot op de thee gegoten kokende water onmiddellijk weer in de kopjes af te gieten. De thee verliest daardoor weinig meer dan haar aroma, en kan dus, vooral als de kleur en geur er kunstmatig aan teruggegeven worden, onder de mindere soorten wel dienen voor Europa, waar meer een afkooksel dan aftreksel van de thee gemaakt wordt.

Op Java wordt geene dezer kwade praktijken in werking gebragt.

Aanm. 7. Wij herhalen het reeds boven gezegde, dat de theekultuur op Java niet zal kunnen blijven bestaan, tenzij de te-

genwoordige prijzen, welke voor de thee besteed worden, aanmerkelijk rijzen. Maar zal men dit niet mogen verwachten?

De java-thee wordt van jaar tot jaar beter; zoowel door de meerdere ondervinding der fabrikanten, als ook, en voornamelijk door den ouderdom der aanplantingen. Versche en nieuwe gronden geven altijd slechte thee. De jaarlijksche snoeijing der heesters, waardoor de geheele tuin telkens bedekt wordt met takken en bladen, welke aan zon en regen blootgesteld, door de natuur zelve aan eene fermentatie, zoo als die bij de bereiding der zwarte thee beschreven is, onderworpen worden, moet zeker van grooten invloed zijn op de verbetering van de thee. De tuinen worden daardoor bij elken regen als het ware met een aftreksel van thee begoten.

Er verloopt meestal veel tijd, eer een nieuw handelsartikel eene belangrijke plaats op de wereldmarkt kan innemen en dit valt nog te moeijelijker, als het als konkurrent optreedt van een produkt, welks teelt en fabrikatie tot voor slechts nog weinige jaren met eenen geheimzinnigen sluijer bedekt waren en waarvan het groote, min beschaafde publiek nog denkt, dat het slechts door Chinezen in China goed kan daargesteld worden.

De door ons gouvernement genomen maatregel om de java-thee uitsluitend door tusschenkomst van één handelsligchaam aan de markt te brengen, mag ook het zijne bijgedragen hebben, om dit produkt minder gewild te maken. Immers de chinesche thee wordt door eene groote korporatie van makelaars aan de markt gebragt en het eigenbelang bragt dus mede om eenen stelselmatigen tegenstand te bieden aan de invoering van nieuwe thee, die niet door hunne handen ging, en waarvan het groote debiet klaarblijkelijk eenen nadeeligen invloed op hunne verdiensten moest uitoefenen. De makelaars in thee zijn in den grooten handel de eenige bevoegde beoordeelars van dit produkt en hun oordeel moest dus weerklank vinden bij het publiek. Het gevolg is dan ook geweest, dat de java-thee, na op publieke veiling in het groot verkocht te zijn, bijna geheel weder uit den handel verdwijnt.

Tot op den dag van heden hoort men van niemand, die javathee drinkt en toch wordt er in Nederland ruim een millioen ponden s' jaars aan de markt gebragt, en men kan dus bijna met zekerheid aannemen, dat de groothandelars van het miskrediet, waarin de javathee gehouden wordt, profiteren en dit produkt voor lage prijzen inkoopen, om het later met chinesche thee vermengd of onder eene chinesche benaming weder met groot voordeel van de hand te zetten.

Hoe dit echter ook zijn moge, zeker is het, dat de java-thee reeds bruikbaar geacht wordt en aangezien de kwaliteit hoe langer hoe beter en de hoeveelheid grooter wordt, zoo dat het buitenland reeds zijne aandacht vestigt op de veilingen der java-thee te Amsterdam en Rotterdam en daarop zijne orders geeft, is het te voorzien, dat haar naam zich meer en meer zal vestigen.

Het voortbestaan der kultuur van thee op Java is door de kontrakten, welke het gouvernement met de planters gesloten heeft, nog voor een aantal jaren verzekerd en het is te hopen, dat de aanzienlijke verliezen, welke het gouvernement zich getroost, om de java-thee bij voortduring aan de markt te brengen, daardoor zullen vergoed worden, dat dit artikel, bij expiratie der kontrakten, eene gevestigde reputatie en eene waarde zal verkregen hebben, welke den planter in staat zal stellen, om met de theebereiding voort te gaan en dit produkt voor eigen rekening in den handel te brengen.

Het was een grootsch plan, om de java-thee gedurende vele jaren, met opoffering van groote sommen, op de groote markt staande te willen houden, ten einde aan de geheele wereld tijd te geven om de voortgaande verbetering der kwaliteit te leeren kennen en hare toenemende waarde te schatten. Tegenover de onzekerheid of het voorgestelde doel wel zal bereikt worden, staan de onberekenbare voordeelen, welke er uit zullen voortvloeijen, als de java-thee, zonder daarom nog met de chinesche gelijk te staan, slechts eene waarde verkrijgt, welke den planter billijke winsten aanbiedt. Mogt dit gebeuren, dan zal Java een magtige konkurrent van China worden.

Het zou vermetel zijn om het getal ponden thee, dat Java wel zou kunnen leveren, zelfs op millioenen na, te willen begrooten, en even vermetel, om het aantal Javanen en Europeanen, dat hun levensonderhoud door deze kultuur zou kunnen vinden, te schatten. Zij is voor den Javaan hoogst voordeelig, omdat de werkzaamheden het geheele jaar door onophoudelijk voortgaan en den arbeider dus nooit in de noodzakelijkheid brengen om van tijd tot tijd ledig te loopen of naar ander werk om te zien; en verder ook, omdat de welvaart der huisgezinnen aanmerkelijk vermeerderd wordt door het aan het werk stellen van vele vrouwen en kinderen, welke laatste anders hunnen geheelen jeugdigen leeftijd in luiheid slijten.

Niettegenstaande Java reeds meer dan een millioen ponden thee voortbrengt, is toch de uitgestrektheid der gronden, welke thans tot het aanplanten gebezigd wordt, in vergelijking met hetgeen met koffij en suiker beplant is, niet noemenswaardig en in vergelijking met de woeste en onbebouwde gronden, welke bij uitstek geschikt zijn voor deze kultuur, even als een droppel in een' emmer met water.

ICHTHYOLOGISCHE WAARNEMINGEN,

GEDAAN OP VERSCHILLENDE REIZEN IN DE RESIDENTIE

BANTEN,

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Op meerdere reizen in de residentie Banten, in de jaren 1844, 1846, 1853 en 1854, heb ik daar een aantal vischsoorten waargenomen, welke hieronder zijn opgenoemd. De plaatsen van waarneming zijn geweest Serang, de hoofdplaats der residentie; Banten, de oude hoofdstad van het rijk van Banten; Anjer en Tjiriengin, aan Straat Soenda; Perdana, hoofdplaats van het distrikt Panimbang, gelegen op eenige palen afstands van de Peperbaai aan de rivier Panimbang; Djoengkoelon, een stranddorp aan de Meeuwenbaai, en Tjimanok en Pandeglang, in de binnenlanden der residentie, aan den voet der bergen Poelesari en Karang. Bovendien ontving ik nog eenige zoetwatervisschen van Rankasbetong, de tegenwoordige hoofdplaats van de adsistent-residentie Lebak, gelegen aan de rivier Onderandir. In het geheel heb ik tot nog toe slechts 172 soorten van de residentie Banten waargenomen, dat is,

ongeveer 19 procent van het aantal tot heden toe van Java bekende soorten. Ik moet ten dezen opzigte aanteekenen, dat mijne reizen in Banten met geen ichthyologisch doel werden ondernomen en dat het tijdens de korte oogenblikken, welke ik op de verschillende plaatsen van waarneming heb mogen verblijven, meer aan het toeval toe te schrijven was, welke soorten mij onder de oogen kwamen. Hieraan is te wijten, dat het aantal geobserveerde soorten betrekkelijk gering te noemen is en meestal betrekking heeft tot de meest alledaags voorkomende vormen, welke ook elders op en bij Java algemeen voorkomen. Kuhl en Van Hasselt hebben in de residentie Banten nog meerdere hieronder niet genoemde vischsoorten aangetroffen, welke ik op mijne togten niet heb terug gevonden.

Onder de door mij verzamelde bantensche soorten bevinden zich evenwel nog meerderen, welke ik elders op Java tot nog toe niet waargenomen heb. Eenige dier soorten beschouw ik als nieuw voor de wetenschap, zoOals *Apogon modestus*, *Gobius belosso*, *Gobius tambujon*, *Periophthalmus dipus*, *Aplocheilus javanicus* en *Muraena macrurus*, welker beschrijvingen hieronder volgen.

Enumeratio specierum piscium, quas in provincia Banten Javae insulae observavit P. Bleeker.

Nomina Systematica.	Nomina indigena.	Habitatio Bantenensis								
		Banten.	Serang.	Anjer.	Tjiringin.	Perdana.	Tjimanok.	Pandeglang.	Djungkulon.	Rankasbetong.
1 Ambassis Dussumieri CV.	Siriding.	1	.	.	1	.	.	.	1	.
2 „ nalua CV.	Siriding.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
3 Apogon modestus Blkr. n. spec.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
4 „ Novae Guineae Valenc.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
5 „ quadrifasciatus CV.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
6 Serranus crapao CV.	Balong.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
7 „ nebulosus CV.	Balong.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
8 „ variolosus CV.	Balong.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
9 Mesoprion annularis CV.	Baubangan.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
10 „ decussatus CV.		.	.	.	.	.	.	.	1	.
11 „ marginatus Blkr.	Tambak.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
12 „ fulviflamma Blkr.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
13 „ Johnii CV.	Djamber.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
14 Therapon Cuvieri Blkr.	Leloring.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
15 „ puta CV.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
16 „ servus CV.	Kerot.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
17 „ theraps CV.	Kerot.	1	.	1	1	.	.	.	.	.
18 Sphyraena jello CV.	Langsan. Djulong	1	.	.	1	.	.	.	.	.
19 „ obtusata CV.	[djulong	.	.	1	.	.	.	.	.	.
20 Priacanthus holocentrum Blkr.	Siriding tombakko.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
21 Polynemus hexanema CV.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
22 „ tetradactylus CV.		1	.	.	.	.	.	.	1	.
23 Sillago malabarica Cuv.	Gegillih.	1	.	.	.	.	.	.	1	.
24 Upeneoïdes bivittatus Blkr.	Kakunir.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
25 „ variegatus Blkr.	Kakunir.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
26 „ vittatus Blkr.	Kakunir.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
27 „ sulphureus Blkr.	Kakunir.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
28 Platycephalus punctatus CV.	Lanjan.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
29 „ scaber Bl. Schn.	Lanjan.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
30 Otolithus argenteus K. v. H.	Grabah.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
31 „ macrophthalmus Blkr.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
32 Corvina miles CV.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
33 „ Kuhlii CV.	Kekemeh.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
34 Umbrina Kuhlii CV.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
35 Pristipoma caripa CV.	Kerot.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
36 „ argyreum CV.	Popondok.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
37 „ hasta CV.		1	.	1	.	.	.	.	.	.
38 „ nageb Rüpp.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
39 Scolopsides monogramma K.v.H.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
	Transport	29	0	12	7	0	0	0	4	0

Enumeratio specierum piscium quas in provincia Banten Javae insulae observavit P. Bleeker.

Nomina Systematica.	Nomina indigena.	Habitatio Bantenensis.								
		Banten.	Serang.	Anjer.	Tjiringin.	Perdana.	Tjimanok.	Pandeglang.	Djungkulon.	Rankasbetong.
	Per transport . . .	29	0	12	7	0	0	0	4	0
40 Dentex taeniopterus CV.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
41 „ tolu CV.	Djamben.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
42 Lethrinus opercularis CV.	Djamben.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
43 Gerres filamentosus CV.	Babintong.	1	.	1	.	.	.	.	1	.
44 „ oyena CV.	Babintong.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
45 Pentaprion gerreoïdes Blkr.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
46 Chaetodon oligacanthus Blkr.	Kiper.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
47 Drepane punctata CV.	Kiper lawut. Papatik.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
48 Scatophagus argus CV.	Kiper.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
49 Platax vespertilio CV.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
50 Anabas scandens CV.		.	1	.	1	.	1	1	.	1
51 Ophromenus olfax Comm.	Gurami.	.	1	.	.	1	.	.	.	.
52 Trichopus striatus Blkr.		.	1	.	.	.	.	.	.	.
53 „ trichopterus CV.	Sepat.	.	1	.	1	1	.	.	.	1
54 Ophicephalus marginatus CV.		.	1	.	.	.	.	.	.	.
55 „ striatus Bl.	Bajong (jun.), Gabus (aet. prov.).	.	1	.	.	1	1	1	.	1
56 Scomber kanagurta CV.	Gombong.	1	.	1	1	.	.	.	.	.
57 Cybium guttatum CV.	Tengiri (adult.), (jun.). [Tjangeh	1	.	.	1	.	.	.	.	.
58 „ konam Blkr.	Tengiri.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
59 Chorinemus tol CV.	Talang.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
60 „ Commersonianus CV.	Bengbeng.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
61 Thynnus thunnina CV.	Tonggol.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
62 Trichiurus haumela CV.	Lajor.	1	.	1	1	.	.	.	.	.
63 „ savala CV.	Lajor.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
64 Megalaspis Rottleri Blkr.	Tangurongan. Tjantran.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
65 Caranx Forsteri CV.	Djidjerukan. Djerukan.	.	.	.	1	1	.	.	1	.
66 „ ekala CV.	Djidjerukan. Djerukan.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
67 Carangoïdes atropus Blkr.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
68 „ citula Blkr.	Gerong.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
69 „ gallichthys Blkr.	Loang.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
70 „ praeustus Blkr.	Selar kuning.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
71 „ talamparah Blkr.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
72 Selar Hasseltii Blkr.	Selar batang. Selar	1	.	.	1	.	.	.	.	.
73 „ para Blkr.	Selar. [hidjo.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
74 „ torvus Blkr.	Bintong.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
75 Gnathanodon speciosus Blkr.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
76 Lactarius delicatulus CV.	Lelemah.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
77 Stromateoïdes cinereus Blkr.	Bawal.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
78 Stromateus niger Bl.		.	.	.	1	.	.	.	.	.
79 Gazza equulaeformis Rüpp.	Peperrek.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
80 „ tapeinosoma Blkr.	Peperrek. Bobondol.	.	.	1	1	.	.	.	1	.
81 Equula bindoïdes Blkr.	Peperrek. Pepettek.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
82 „ ensifera CV.	Peperrek. Pepettek.	1	.	1	1	.	.	.	1	.
83 „ filigera CV.	Peperrek. Pepettek.	1	.	1	1	.	.	.	.	.
	Transport . . .	54	6	27	26	4	2	2	8	3

Enumeratio specierum piscium quas in provincia Banten Javae insulae observavit P. Bleeker.

Nomina Systematica.	Nomina indigena.	Habitatio Bantenensis.								
		Banten.	Serang.	Anjer.	Tjiringin.	Perdana.	Tjimanok.	Pandeglang.	Djungkulon.	Rankasbetong.
	Per transport . . .	54	6	27	26	4	2	2	3	3
84 Equula gomorah CV.	Peperrek.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
85 „ insidiatrix CV.	Peperrek.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
86 „ interrupta CV.	Peperrek.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
87 „ gerreoïdes Blkr.	Peperrek.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
88 „ oblonga CV.	Peperrek. Bobondol.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
89 Mene maculata CV.		.	.	.	1	.	.	.	.	.
90 Rhynchobdella ocellata CV.	Sili.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
91 Mastacembelus unicolor CV.		.	1	.	.	.	.	.	.	1
92 Amphacanthus dorsalis CV.	Samadar.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
93 „ javus CV.	Samadar.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
94 Acanthurus triostegus CV.		.	.	.	.	.	.	.	1	.
95 Mugil cunnesius CV.	Gadah.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
96 „ javanicus Blkr.		.	.	.	.	.	.	.	1	.
97 „ sundanensis Blkr.	Belanakh.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
98 Gobius celebius CV.		.	.	.	1	1	.	.	.	.
99 „ caninus CV.	Bilir.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
100 „ kokius CV.	Belosso.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
101 „ gymnopomus Blkr.		.	.	.	1	.	.	.	.	.
102 „ criniger CV.	Bilir.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
103 „ belosso Blkr. nov. spec.	Belosso.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
104 „ tambujon Blkr. nov. spec.	Tambujon.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
105 Periophthalmus Schlosseri CV.		.	.	.	.	.	.	.	1	.
106 „ dipus Blkr. nov. spec.	Blodo.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
107 Eleotris gymnopomus Blkr.	Tungulian.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
108 „ nigra QG.	Bogo pinang.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
109 „ melanostigma Blkr.	Babalak.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
110 „ Tolsoni Blkr.		.	.	.	.	.	.	.	1	.
111 Echeneis neucrates L.	Degemi.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
112 Antennarius notophthalmus Blkr.		.	.	.	.	.	.	.	1	.
113 Bagrus gulio CV.	Lundu.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
114 „ micracanthus Blkr.	Ririgi.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
115 „ sondaicus CV.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
116 Wallago bimaculatus Blkr.	Limpok.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
117 Arius nasutus CV.	Utik. Manjong.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
118 „ pidada Blkr.	Kedukan.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
119 Clarias punctatus CV.	Leleh.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
120 Plotosus lineatus CV.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
121 Barbus armatus CV.	Sakka.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
122 „ marginatus CV.		.	.	.	.	.	.	.	.	1
123 „ binotatus CV.	Bunter.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
124 „ laevis CV.		.	.	.	.	.	.	.	.	1
125 „ sarananella Blkr.		.	1	.	.	.	.	.	.	.
126 Dangila Cuvieri Blkr.	Tiworoh.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
127 Rohita Hasseltii CV.	Nillem.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
128 Lobocheilos falcifer V. Hass.		.	.	.	.	.	.	.	.	1
129 Leuciscus argyrotaenia Blkr.	Parai.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
	Transport . . .	68	10	33	38	18	2	2	13	9

Enumeratio specierum piscium quas in provincia Banten Javae insulae observavit P. Bleeker.

Nomina Systematica.	Nomina indigena.	Habitatio Bantenensis. Banten.	Serang.	Anjer.	Tjiringin.	Perdana.	Tjimanok.	Pandeglang.	Djuu gkulon.	Rankasbetong.
	Per transport . . .	68	10	33	38	18	2	2	13	9
130 Leuciscus lateristriatus K. v. H.	Parai.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
131 Cobitis Hasseltii CV.	Djeler.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
132 Aplocheilus javanicus Blkr.	Impun.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
133 Belone cylindrica Blkr.	Kadjang.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
134 „ leiurus Blkr.	Kadjang. Langsar.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
135 Hemiramphus Commersonii CV.	Djulong djulong.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
136 „ Quoyi CV.	Djulong djulong.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
137 „ fluviatilis Blkr.	Tjaratja.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
138 Chirocentrus dorab CV.	Belideh. Balida.	1	.	1	1	.	.	.	.	.
139 Dussumieria Hasseltii Blkr.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
140 Megalops indicus CV.	Bulan bulan.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
141 Elops saurus L.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
142 Pellona Hoevenii Blkr.	Brunuh.	1	.	1	1	.	.	.	.	.
143 Spratella tembang Blkr.	Tanjan.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
144 „ fimbriata CV.	Tanjan.	.	.	1	.	.	.	.	1	.
145 Harengula moluccensis Blkr.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
146 Rogenia argyrotaenia Blkr.	Kalapan.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
147 Engraulis Brownii CV.	Teri.	1	.	1	1	.	.	.	1	.
148 „ encrasicholoïdes Blkr.	Tjangkok.	.	.	.	1	.	.	.	1	.
149 „ Grayi CV.	Bilis.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
150 „ Russellii Blkr.	Tengadak.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
151 Chatoessus chacunda CV.	Belo.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
152 Saurida tombil CV.	Waridjun. Bangbal-lak.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
153 Hippoglosus erumei Cuv.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
154 Rhombus lentiginosus Richds.	Sablah.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
155 Solea maculata Cuv.		.	.	.	.	.	.	.	1	.
156 Plagusia javanica K. v. H.	Lattilat.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
157 „ melanopterus Blkr.	Lattilat.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
158 „ potous Cuv.	Lattilat.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
156 „ macrolepidota Blkr.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
160 Anguilla mowa Blkr.	Olling (jun), Larah (aet. prov.).	.	.	.	.	1	.	.	.	.
161 „ sidat Blkr.	Olling. (jun), Larah (aet. prov.).	.	.	.	.	1	.	.	.	.
162 Symbranchus immaculatus B'.	Putjuk kirai.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
163 Muraena macrurus Blkr. n. spec.	Pampan.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
164 Gastrophysus argenteus J. Müll.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
165 „ lunaris J. Müll.	Buntak gedang.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
166 Arothron potamophilus Blkr.	Buntak.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
167 Alutarius laevis Cuv.	Mendut.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
168 Triacanthus brachysoma Blkr.		1	.	.	.	.	.	.	.	.
169 Syngnathus tapeinosoma Blkr.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
170 „ djarong Blkr.	Pangereh.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
171 Sphyrna zygaena Raf.		.	.	1	.	.	.	.	.	.
172 Trygon uarnakoïdes Blkr.	Peh.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
	Tot. . . .	91	10	44	48	28	2	2	17	9

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

PERCOÏDEI.

Apogon modestus Blkr.

Apog. corpore oblongo compresso, altitudine 4 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{5}$ ad $1\frac{1}{3}$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 et paulo in longitudine capitis, multo minus diametro 1 distantibus; orbita humili edentula vel scabriuscula; osse suborbitali, crista praeoperculi intramarginali, suboperculo, interoperculo osseque suprascapulari edentulis; linea rostro-dorsali declivi supra oculos concaviuscula; rostro acutiusculo convexo oculo breviore; maxilla superiore maxilla inferiore paulo breviore sub pupillae dimidio posteriore desinente; dentibus maxillis pluriseriatis minimis aequalibus, vomerinis in vittam ^ formem, palatinis utroque latere in vittam gracilem dispositis; rictu valde oblongo; praeoperculo rotundato denticulis parvis serrato; operculo spina conspicua nulla; squamis lateribus 24 vel 25 in serie longitudinali, 8 vel 9 in serie transversali; linea laterali singulis squamis tubulo simplice notata; linea dorsali linea ventrali vix vel non convexiore; pinna dorsali spinosa dorsali radiosa multo humiliore spinis mediocribus 4ᵃ ceteris longiore corpore duplo circiter humiliore; dorsali radiosa angulata convexa postice rotundata corpore humiliore spina radio 1° duplo circiter breviore; pectoralibus obtusis rotundatis $5\frac{1}{5}$, ventralibns acute rotundatis $5\frac{2}{5}$, caudali subtruncata vix emarginata inferne obtusangula 5 circiter in longitudine corporis; anali obtusa convexa dorsali radiosa paulo humiliore; colore corpore flavescente-hyalino; capite fusco plus minusve arenato; pinnis flavescente-hyalinis, anali margine anteriore, caudali margine inferiore albis.

B. 7. D. 7—1/9 vel 7—1/10. P. 2/13. V. 1/5. A. 2/8 vel 2/9. C 17 et lat. brev.

Habit. Anjer, Javae occidentalis, in mari.

Longitudo speciminis unici 78‴.

Aanm. Deze soort staat in verwantschap tusschen *Apogon Novae Guineae* Valenc. en *Apogon truncatus* Blkr. Zij is kenbaar aan hare als afgeknotte staartvin, lagen rug, ongetande binnenrandsche preoperkelkam, onder de pupil eindigende bovenkaak, enz.

Apogon Novae Guineae Valenc. Descript. espèc. nouv. Apog. Annal. Mus. Hist. Nat. I p. 53 tab. 4 fig. 1.

Apog. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{2}{5}$ ad $3\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite $3\frac{1}{5}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 et paulo in longitudine capitis multo minus diametro 1 distantibus; orbita humili edentula; osse suborbitali, crista praeoperculi intramarginali, suboperculo, interoperculo osseque suprascapulari edentulis; linea rostro-dorsali fronte concava; rostro acutiusculo convexo oculo breviore; maxilla superiore maxilla inferiore paulo breviore sub iridis parte posteriore desinente; dentibus maxillis pluriseriatis minimis aequalibus, vomerinis in vittam ^ formem, palatinis utroque latere in vittam gracilem dispositis; rictu valde obliquo; praeoperculo rotundato denticulis parvis serrato; operculo spina conspicua nulla; squamis lateribus 25 in serie longitudinali, 8 vel 9 in serie transversali; linea laterali singulis squamis tubulo simplice notata; linea dorsali linea ventrali multo convexiore; pinna dorsali spinosa pinna dorsali radiosa multo humiliore spinis mediocribus 4ª ceteris longiore corpore duplo circiter humiliore; dorsali radiosa obtusa convexa corpore humiliore spina radio 1° minus duplo breviore; pectoralibus obtusis rotundatis 5 ad $5\frac{1}{4}$, ventralibus acute rotundatis $6\frac{1}{4}$ circiter, caudali subtruncata vix emarginata 5 circiter in longitudine corporis; anali obtusa convexa dorsali paulo humiliore; colore corpore superne viridescente-roseo-hyalino, inferne margaritaceo-hyalino; capite fusco plus minusve arenato; pinnis flavescente-hyalinis; dorsali spinosa superne praesertim fusco arenata; anali margine anteriore, caudali margine inferiore albis.

B. 7. D. 7—1/9 vel 1/10. P. 2/14. V. 1/5. A. 2/8 vel 2/9. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Apogon de la Nouvelle Guinée* Valenc. l. cit.
Ikan Glaga Mal. Batav.

Habit. Batavia, Anjer, in mari.

Longitudo 5 speciminum 65''' ad 80'''.

Aanm. De aangehaalde afbeelding geeft den habitus der soort zeer goed terug, doch laat overigens te wenschen over, zijnde de staartvin er afgerond voorgesteld, de kop schubloos, de binnenrandskam van het preoperkel alsof zij getand is, een rugvinstraal te weinig, enz.

GOBIOÏDEI.

Gobius belosso Blkr.

Gob. corpore elongato compresso, altitudine 9 ad 10 in ejus longitu-

dine, latitudine $1\frac{1}{4}$ circiter in ejus altitudine; capite obtuso convexo 6 circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{3}{4}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 4 circiter in longitudine capitis, valde approximatis, maxima parte in anteriore dimidio corporis sitis; capite regione supraoperculari excepta alepidoto; rostro obtuso convexo oculo paulo breviore; rictu valde obliquo; maxilla superiore maxilla inferiore breviore sub oculi parte posteriore desinente; labiis gracilibus; dentibus maxilla superiore uniseriatis conicis acutis curvatis subaequalibus postrorsum sensim decrescentibus utroque latere p. m. 17; dentibus maxilla inferiore pluriseriatis dentibus intermaxillaribus brevioribus plus minusve extrorsum spectantibus conicis acutis curvatis postrorsum sensim decrescentibus caninis vel caninoïdois nullis; sulco oculo-operculari parum conspicuo; squamis frontem inter et pinnam dorsalem 1m linea media nullis, regione supraoperculari parvis 17 circiter in serie longitudinali usque sub spina dorsali anteriore; squamis lateribus 70 p. m. in serie longitudinali, squamis caudalibus squamis anterioribus multo majoribus; appendice anali obtusa conica; pinnis dorsalibus basi leviter unitis; dorsali spinosa obtusa corpore duplo circiter humiliore spinis valde flexilibus curvatis; dorsali radiosa antice humili postice valde acuta radio 1° flexili radio penultimo corpore multo altiore; pectoralibus rotundatis filosis et ventrali rotundata 7 ad $7\frac{1}{4}$, caudali subrhomboïdoa postice rotundata $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; anali antice quam postice humiliore postice acuta radio postico corpore non vel vix altiore; colore corpore superne flavescente-roseo inferne hyalino-roseo; corpore punctis numerosis minimis margaritaceo-coerulescentibus; pinnis dorsalibus caudalique hyalino-roseis vittis longitudinalibus pluribus coerulescentibus vittulis transversis curvatis in rete unitis; caudali inferne violascente; pectoralibus roseis inferne postice basi violascentibus ubique dense margaritaceo punctatis basi superne macula diffusa violascente; ventrali rosea membrana dimidio libero violacea; anali flavescente-rosea marginem inferiorem versus violascente.

B. 4. D. 6—1/13 vel 6—1/14. P. 23. V. 1/5. A. 1/13 vel 1/14. C. 24 (lat. brev. incl.).

Synon. *Ikan Belosso* Sundan.

Habit. Tjiringin, Provinciae Banten, in fluviis.

Longitudo speciminis unici 156.

Aanm. Deze soort is na verwant aan *Gobius tentacularis* CV. en *Gobius microlepis* Blkr.. zoowel in habitus en beschubbing, als tandenstelsel, doch beide laatste zijn er zeer gemakkelijk van te onderkennen, de eerste aan den oogkuilsdraad, kleurteekening, enz., de laatste aan de zwarte stippen op rug, rugvin en staartvin, grootere schubben, enz.

Genoemde drie soorten behooren tot eene eigen groep in haar geslacht, welke groep kenbaar is aan hare eenreijige bovenkaakstanden, stompen onbeschubten kop, spitse lange staartvin, kleine schubben en afwezigheid van hondstanden.

Gobius celebius CV. Poiss. XII p. 56.

Gob. corpore elongato antice aeque lato ac alto vel latiore quam alto, postice compresso, altitudine 7 ad $8\frac{1}{2}$ in ejus longitudine; capite acuto $4\frac{1}{3}$ ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; altitudine capitis 2 circiter in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{3}{4}$ ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine capitis minus diametro $\frac{1}{2}$ approximatis, totis fere in dimidio capitis anteriore sitis; capite vertice operculisque superne tantum squamato; linea rostro-frontali declivi fronte rectiuscula; rostro acuto convexo oculo non vel vix longiore; rictu valde obliquo; maxilla superiore maxilla inferiore breviore sub oculi margine anteriore desinente; labiis mediocribus; dentibus utraque maxilla pluriseriatis serie externa seriebus internis longioribus acutis curvatis, maxilla superiore utroque latere p. m. 16 ad 18 postrorsum decrescentibus, maxilla inferiore utroque latere p. m. 7 ad 9 aequalibus; caninis nullis; sulcis genis longitudinalibus et oculo-operculari conspicuis; operculo superne squamis p. m. 8, inferne alepidoto; squamis frontem inter et pinnam dorsalem spinosam 12 p. m., lateribus 30 ad 32 in serie longitudinali, squamis caudalibus squamis anterioribus paulo tantum majoribus; appendice anali conica; pinnis dorsalibus approximatis sed totis sejunctis; dorsali spinosa acuta corpore non vel paulo tantum humiliore spinis flexilibus 3ª ceteris longiore; dorsali radiosa corpore humiliore postice angulata radio 1° flexili; pectoralibus rotundatis ventrali rotundata longioribus 5 circiter, caudali obtusa rotundata $4\frac{2}{3}$ ad $4\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis; anali dorsali radiosa vix vel non humiliore postice angulata; colore corpore superne fuscescente vel viridi inferne fuscescente vel hyalino-roseo; dorso maculis magnis 2 vel 3, lateribus maculis magnis diffusis 4 vel 5 fuscescentibus in seriem longitudinalem dispositis; dorso lateribusque superne vittis longitudinalibus diffusis fuscescentibus p. m. 4; capite maculis irregularibus fuscescentibus variegato et subreticulato; pinna dorsali spinosa aurantiaca spinis fusco variegata, postice basi macula flava postice macula nigra limbata, superne fuscescente; dorsali radiosa aurantiaca radiis aurantiaco profundiore vel fusco variegata; pectoralibus aurantiacis radiis non vel fuscescente variegatis; ventrali basi aurantiaca apicem versus violacea; anali aurantiaca inferne late violaceo limbata; caudali aurantiaca inferne violacea, dimidio basali vel tota fere fuscescente-aurantiaco guttulata.

B. 4. D. 6—1/8 vel 6—1/9 vel 6—1/10. P. 20 vel 21 V. 1/5. A. 1/8 vel 1/9. C. 27 p. m. (lat. brev. inclus).

Synon. *Gobie de Celèbes* CV. Poiss. XII p. 56.
Gobius phaiosoma Blkr. Verh. B. Gen. XXII Gob. p. 30.

Gobius fusiformis Blkr. Verh. B. G. XXII Gob. p. 30.
Ikan Belosso Mal.
Ikan Lamutjang Javan. Purworedjo.
Habit. Batavia, Patjitan, Purworedjo, Tjiringin, in mari et in fluviis.
Telok betong, Padang, Ulakan, Sumatrae occidentalis, in mari.
Longitudo 36 speciminum 60‴ ad 174‴.

Aanm. Ik beschreef deze soort tijdens mijne plaatsing te Soerabaja in 1848 en van mijn kabinet verwijderd, naar minder goed bewaarde voorwerpen. Talrijke versche exemplaren, sedert door mij waargenomen, hebben mij in de gelegenheid gesteld, de kleuren beter te beschrijven en de kenmerken vollediger op te geven. Het komt mij voor, dat mijne *Gobius phaiosoma* en *Gobius fusiformis* tot *Gobius celebius* CV. terug te brengen zijn. De beschrijving van den heer Valenciennes past goed op mijne goed bewaarde voorwerpen, doch laat talrijke kenmerken onvermeld, zoodat ik ten opzigte van de juistheid mijner meening geene zekerheid bezit.

Gobius tambujon Blkr.

Gob. corpore elongato antice cylindraceo postice compresso, altitudine 5 ad 5½ in ejus longitudine; capite obtuso convexo 4 ad 4⅓ in longitudine corporis; altitudine capitis 1⅓ ad 1⅔ in ejus longitudine; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis, valde approximatis, postice in dimidio capitis anteriore sitis; capite, vertice excepto, alepidoto; rostro obtuso convexo oculo breviore; rictu valde obliquo; maxilla superiore maxilla inferiore vix vel non breviore sub oculi dimidio posteriore desinente; labiis mediocribus; dentibus maxillis pluriseriatis, maxilla superiore serie externa seriebus internis majoribus acutis curvatis, maxilla inferiore aequalibus lateribus tantum dentibus aliquot majoribus, caninis vel caninoïdeis nullis; sulco oculo-operculari conspicuo; squamis frontem inter et pinnam dorsalem 1^m 8 p. m., lateribus 25 vel 26 in serie longitudinali, squamis posterioribus squamis anterioribus aequalibus; appendice anali conica acuta; pinnis dorsalibus totis sejunctis corpore humilioribus; dorsali spinosa acuta spinis flexilibus 3ª ceteris longiore; dorsali radiosa obtusa convexa postice angulata radio 1° flexili; pectoralibus rotundatis ventrali rotundata longioribus et caudali obtusa rotundata 4⅔ circiter in longitudine corporis; anali dorsali radiosa vix humiliore convexa postice angulata; colore corpore superne viridi, inferne viridi-roseo; capite vittis 3 vel 4 obliquis transversis viridi-fuscis; corpore maculis magnis diffusis quadratiusculis viridi-fuscis 10 in series 2 longitudinales dispositis alternantibus; pinnis roseo-hyalinis; dorsalibus vittis 2 vel 3 longitudinalibus nigricantibus; ventrali et anali inferne fuscescentibus; caudali vittis 4 vel 5 transversis fuscescentibus.

B. 4. D. 6—1/7 vel 6—1/8. P. 16 vel 17. V. 1/5. A. 1/6 vel 1/7. C. 25 p. m. lat. brev. incl.

Synon. *Ikan Tambujon* Sund. Perdan.

Habit. Perdana, in flumine Panimbang.

Batavia, in flumine Tjiliwong.

Longitudo 3 speciminum 25''' ad 35'''.

Aanm. Deze kleine soort is het naaste verwant aan *Gobius poicilosoma* Blkr. van Oost-Java, welke er zich echter van onderscheidt door slanker ligchaam, spitser profiel, minder schuinschen stand der bekspleet en beschubt operkel (1).

Gobius Hoevenii Blkr. van Borneo Nat. Tijdschr. Ned. Ind. II p. 426) is insgelijks eene verwante soort, doch heeft de operkels beschubt, de bekspleet bijkans horizontaal, 11 of 12 schubben op eene overlangsche rei van het voorhoofd tot aan de 1e rugvin, 30 schubben op eene overlangsche rei tusschen de kieuwopening en de staartvin, de ruglijn veel boller dan de buiklijn, het profiel spitser, enz.

Periophthalmus dipus Blkr.

Periophth. corpore elongato compresso, altitudine 6 ad 7 in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{4}$ in ejus altitudine; capite obtuso convexo truncato $4\frac{1}{2}$ ad $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter, latitudine 2 ad $1\frac{2}{3}$ in ejus longitudine; fronte angulata; oculis diametro 3 ad 4 in longitudine capitis; palpebris magnis; vertice, fronte, rostro, genis operculisque squamosis; dentibus maxillis uniseriatis conicis, maxilla superiore p. m. 24, maxilla inferiore p. m. 22 anterioribus lateralibus majoribus caninis veris nullis; rictu subhorizontali sub oculi dimidio anteriore desinente; labio superiore lato mobili; squamis parvis nucha oculum inter et pinnam dorsalem 1m 26 p. m., lateribus 65 ad 75 in serie longitudinali; pinna dorsali 1a dorsali 2a altiore corpore humiliore obtusa convexa, multo longiore quam alta, spinis anterioribus spinis ceteris longioribus; dorsali radiosa corpore duplo circiter humiliore convexa postice angulata; pectoralibus capite non vel vix longioribus obtusis ro-

(1) In de door mij gegevene beschrijving van Gobius poicilosoma, in het 22e deel der Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen zijn enkele drukfouten ingeslopen. Men leze daar voor de hoogte des ligchaams 5-7 (5 slechts bij veel kuithoudende wijfjes), voor de lengte des kops $4\frac{1}{2}$ en voor het aantal schubben op eene overlangsche rei 25.

tundatis; ventralibus basi tantum unitis angulatis pectoralibus duplo circiter brevioribus; anali dorsali 2ª humiliore sed non breviore convexa postice rotundata; caudali oblique rotundata obtusa 5 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo inferne margaritaceo-roseo; corpore superne maculis irregularibus fusco-nigris fascias 10 p. m. transversas obliquas subsimilantibus; capite, dorso lateribusque insuper punctis nitente coeruleis genis cetero corpore crebrioribus; pinna dorsali spinosa rubro-violacea medio violaceo-fusca inferne guttulis margaritaceo-coeruleis; dorsali radiosa rubro-violacea inferne ocellis margaritaceo-coeruleis medio fascia longitudinali nigra superne et inferne vitta margaritaceo-coerulea limbata; pectoralibus parte alepidota membrana violascentibus radiis aurantiacis fuscescente variegatis vel immaculatis; ventrali dimidio basali violascente dimidio libero aurantiaca; anali aurantiaco-flava; caudali violaceo-fusca inferne aurantiaca coeruleo plus minusve dense punctata.

B. 5. D. 10—1/11 ad 12—1/12. P. 1/12 vel 1/13 vel 2/11 vel 2/12. V. 1/5. A. 12 (10° vulgo fiss.). C. 27 p. m. (lat. brev. incl.).

Synon. *Periophthalmus Koelreuteri* Blkr (nec CV.) Nat. Tijdschr. N. Ind. I p. 252-

Habit. Tjiringin, in aquis fluvio-marinis.
Padang, Sumatrae occidentalis, in mari.
Larantuka, Floris orientalis, in mari.

Longitudo 10 speciminum 75''' ad 112'''.

Aanm. Verwant aan *Periophthalmus argentilineatus* CV., onderscheidt zich de onderwerpelijke soort daarvan echter door grootere en minder talrijke nek- en operkelschubben, eenige doornen minder in de veel lagere rugvin, afwezigheid van dwarsche blaauwe buikstreepjes en andere bijzonderheden der kleurteekening, minder slank ligchaam, enz. Niet minder is zij verwant aan *Periophthalmus Koelreuteri* CV., zoowel in habitus als kleurteekening, doch bij deze gaat het oog ongeveer vier tot vijf maal in de lengte van den kop, is de eerste rugvin veel hooger dan het ligchaam, en heeft van 12 tot 15 doornen, gaan ongeveer 100 schubben op eene overlangsche rei van de kieuwopening tot aan de staartvin, heeft de eerste rugvin langs den bovenrand een' breeden zwarten band, enz. Vroeger bragt ik onderwerpelijke soort tot *Periophthalmus Koelreuteri* CV., welke meening mij thans echter, op grond der aangevoerde verschillen, te gewaagd toeschijnt, waarom ik haar onder een' nieuwen naam naar tevens beter bewaarde voorwerpen heb beschreven.

CYPRINODONTES.

APLOCHEILUS McCL. Blkr.

Dentes intermaxillares et inframaxillares uniseriati, simplices, vomerini nulli. Maxilla superior non protractilis. Margo oris superior ab osse intermaxillari formatus; os supramaxillare post os intermaxillare rejectum. Rostrum latum depressum. Squamae deciduae. Corpus compressum. Pinna dorsalis brevis pinnae analis longae parti posteriori opposita. Pinnae ventrales. Membrana branchiostega radiis 5.

Aanm. Dit geslacht staat in verwantschap tusschen Panchax en de Cyprinodonten. Het heeft met Panchax gemeen de breede platte bovenkaak, doch deze is niet uitstrekbaar en heeft slechts eenreijige tanden, terwijl de ploegbeenstanden ontbreken. Door dit laatste kenmerk nadert het zeer tot de Cyprinodonten, doch het wijkt daarvan weder af door de vorming van den bek. Het komt mij voor, dat dit geslacht aantoont, dat Panchax meer onder de Cyprinodonten dan onder de Esoces behoort geplaatst te worden en dat de geslachten Panchax en Aplocheilus te beschouwen zijn als de twee oostaziatische genera der Cyprinodonten.

Aplocheilus is van de overige geslachten der Cyprinodonten gemakkelijk herkenbaar, behalve door hare platte breede niet uitstrekbare bovenkaak, door hare eenreijige onverdeelde tanden, lange, achterwaarts geplaatste korte rugvin en lange aarsvin, aanwezigheid van buikvinnen en afwezigheid van ploegbeenstanden. De heer J. McCLELLAND heeft dit geslacht het eerst beschreven in zijne Indian Cyprinidae, Transact. Asiat. Societ. Beng. XIX p. 301 en 426). De karakters zijn er juist aangegeven, doch de heer McCLELLAND beging den misslag *Panchax Buchanani* CV. (*Esox panchax* Buch. Ham.) onder de soorten van *Aplocheilus* op te nemen. Hieraan is het toe te schrijven, dat de heer CANTOR in zijne Catalogue of Malaijan Fishes (p. 252) de diagnose van den heer McCLELLAND als zeer inkorrekt beschouwt en het geslacht verwerpt. Op het

gezag van den heer Cantor nam ik vroeger insgelijks aan, dat *Aplocheilus* tot *Panchax* terug te brengen was, doch na de ontdekking mijner voorwerpen van Perdana, welke in habitus nagenoeg volkomene overeenkomst hebben met de soort (1), afgebeeld (doch benoemd noch beschreven) door den heer McClelland in fig. 4 plaat 55 van zijn genoemd werk naar eene teekening der kollektie van Buchanan Hamilton, en welke de voornaamste karakters door den heer McClelland zijn opgegeven inderdaad bezitten, komt het mij voor, dat *Aplocheilus* als genus behouden moet blijven, en dat ook een nader onderzoek der soorten, welke de heer McClelland als *Aplocheilos chrysostigmus* en *Aplocheilus melastigmus* heeft beschreven en afgebeeld, nog zeer wenschelijk is, om over hare opneming in of verwerping uit de synonymie van *Panchax Buchanani* met juistheid te kunnen oordeelen.

Aplocheilus javanicus Blkr.

Aploch. corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad 4½ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite prismatico superne plano 4½ ad 5 fere in longitudine corporis; oculis posteris diametro 2¼ ad 2½ in longitudine capitis; maxilla superiore non protractili; maxillis brevissimis; rictu parvo oculo plus duplo breviore; dentibus maxillis uniseriatis conicis angulum oris versus ceteris majoribus; squamis cycloïdeis lateribus 30 p. m. in serie longitudinali; linea laterali inconspicua; pinna dorsali acuta convexa analis parti posteriori opposita, corpore humiliore; pectoralibus acutis ventralibus angulatis duplo circiter longioribus 3⅓ ad 3⅔, caudali obtusa rotundata 5 circiter, anali paulo emarginata dorsali humiliore basi 3⅓ circiter in longitudine corporis; colore corpore flavescente-viridi, ventre pellucido; vitta cephalo-caudali gracillima violacea; pinnis flavescente-hyalinis.

B. 5. D. 1/6. P. 1/10 vel 1/11. V. 1/5. A. 1/24. C. 13 vel 15 et lat. brev.

Synon. *Impun* Sundan.

Habit. Perdana, in flumine Panimbang.

Longitudo 14 speciminum 24‴ ad 34‴.

Aanm. Deze soort gelijkt zeer op *Aplocheilus McClellandi*

(1) Aplocheilus McClellandi Blkr.

en ik zou zeer geneigd zijn, haar voor identisch daarmede te houden. De afbeelding van den heer McClelland vertoont echter slechts 20 aarsvinstralen en de hoogte des ligchaams gaat er slechts ongeveer $3^3/_4$ maal in zijne lengte. De habitus der soort is eene geheel andere als die der soorten van Panchax, zoodat ik haar bij den eersten oogopslag voor een van Panchax verschillend geslacht hield.

MURAENOÏDEI.

Muraena macrurus Blkr.

Muraen. corpore elongato compresso, altitudine 42 vel 43 p. m. in ejus longitudine; capite acuto 11⅓ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis 3½ circiter in ejus longitudine; linea rostro-dorsali declivi concaviuscula; oculis diametro 26 vel 27 in longitudine capitis, 3 fere in longitudine rostri; naribus anticis tubulatis, posticis non tubulatis sed marginibus elevatis; rostro acuto aeque longo ac basi lato sed longiore quam alto, non ante maxillam inferiorem prominente; maxilla inferiore maxilla superiore vix longiore; rictu plus quam rostri longitudine post oculum producto 3 in longitudine capitis ore clauso medio paulo hiante; dentibus omnibus acutis subulato-conicis, palatinis inframaxillaribusque biseriatis, nasalibus periphericis vomerinisque uniseriatis; palatinis utroque latere serie externa longiore p. m. 19, serie interna breviore p. m. 10 anterioribus posterioribus longioribus; disco nasali ovali peripheria dentibus p. m. 12 inaequalibus, medio dentibus 3 mobilibus posteriore ceteris longiore; dentibus vomerinis p. m. 9 inaequalibus; dentibus inframaxillaribus utroque latere serie externa longiore p. m. 20, serie interna p. m. 6 vel 7 dentibus externis longioribus; poris maxillis capiteque conspicuis nullis; apertura branchiali superne in inferiore dimidio corporis sita oculo multo majore; linea laterali bene conspicua; pinna dorsali rictus longitudine circiter ante aperturam branchialem incipiente corpore plus triplo humiliore; anali antice in media tertia corporis parte incipiente corpore plus quadruplo humiliore; colore corpore pinnisque nitente rubescente-fusco, corpore inferne analique dilutiore.

B. 9 D. 493 p. m. A. 326 p. m. C. 12. p. m.

Synon. *Pompa* Piscat. Anjer.

Habit. Anjer, in Freto Sundaico.

Longitudo speciminis unici 2,250'''

Aanm. Volgens haar tandenstelsel behoort deze soort tot de groep van *Muraena griseobadia* Richds. en *Muraena pavonina* Richds., dat is, tot de soorten met tweereijige gehemelte-en onderkaaks-

en eenreijige neustanden. Zij is van de haar verwante soorten zeer gemakkelijk te herkennen door haar buitengewoon slank ligchaam, door de plaatsing van den anus voor in het middelste derde gedeelte des ligchaams, ongevlekt of ongemarmerd ligchaam, niet buisvormige achterste neusopeningen, buitengewoon talrijke rug-en aarvinstralen (1), enz.

In de maag van mijn voorwerp, bevond zich een exemplaar van Chorinemus toloo CV. van 103''' lengte.

SYNGNATHOÏDEI.

Syngnathus djarong Blkr. Verh. Batav. Gen. XXV Trosk. Vissch. p. 22.

Syngnath. corpore valde elongato antice heptagono postice tetragono, altitudine 25 ad 21 in ejus longitudine, altiore quam lato; capite $9\frac{2}{3}$ ad $10\frac{1}{3}$ in longitudine corporis; oculis diametro $4\frac{1}{2}$ ad 5 fere in longitudine capitis; linea rostro-frontali ante oculos concava; rostro capitis parte postoculari non vel vix longiore, compresso, minus triplo longiore quam parte gracillima alto; fronte et vertice convexiusculo striatis cristis crenulatis vel denticulatis nullis; operculo crista longitudinali media glabra, supra et infra cristam striis divergentibus; scutis trunco 15 cauda 39 vel 40, scutis singulis transversim, laminis intersuturalibus ovalibus radiatim striatis, carinis elevatis non vel vix crenulatis glabriusculis, carina ventris media carinis ceteris altiore; cauda absque pinna trunco absque capite triplo, trunco cum capite duplo circiter longiore; sacco embryophoro post anum sito membranaceo rima medio longitudinali bivalvo cauda plus duplo breviore; pinna dorsali post anum scuto caudali 2° incipiente et scuto caudali 7° desinente corpore humiliore; anali inconspicua; caudali flabelliformi capitis parte postoculari vix vel non breviore; colore corpore flavescente-viridi; vitta oculo-maxillari nigricante-violacea; carinis trunco caudaque fusco punctatis; pinnis dorsali flavescente, caudali violascente.

B. 2. D. 25. P. 15 vel 16 A.? C. 8.

Habit. Perdana, in flumine Panimbang.

Longitud. 2 speciminum 75''' et 95'''.

---

(1) Op de getallen der vinstralen bij de Muraenoïden is door de ichthyologen in het algemeen weinig gelet. Ik heb ze bij alle in mijn bezit zijnde Muraenoïden geteld en in alle mijne beschrijvingen daarvan vermeld. Bij geene dier soorten overtreft het aantal rugvinstralen 270.

Aanm. Ik beschreef deze soort reeds ter bovenaangehaalde plaatse naar eene door KUHL en VAN HASSELT nagelatene afbeelding, genomen naar te Panimbang gevangene voorwerpen. Tijdens mijn verblijf te Perdana (Panimbang) in September 1854, vond ik de soort daar terug, zoodat ik haar naar twee versche voorwerpen op nieuw heb kunnen beschrijven. De bijkans volledige overeenkomst dezer beschrijving met de aangehaalde bewijst op nieuw de groote naauwkeurigheid, welke KUHL en VAN HASSELT in de onder hunne leiding vervaardigde teekeningen wisten te doen brengen.

In een artikel van den heer F. KAUP, eerst onlangs mij in handen gekomen en getiteld „Uebersicht der Lophobranchier" (1), worden meerdere soorten van Sijngnathoïdei van den Indischen Archipel vermeld, doch niet beschreven, zoodat niet te bepalen is, of en welke van die soorten reeds door mij bekend gemaakt zijn. De heer KAUP stelt in die verhandeling dezelfde splitsing der Troskieuwige visschen in familiën voor, welke ik in mijne verhandeling over de Troskieuwige visschen van den Indischen Archipel heb voorgesteld en hij verdeelt de Sijngnathoïdei daar nog in onderfamiliën en talrijke geslachten, welke laatste echter bijna alle slechts genoemd zijn zonder eenige omschrijving, zoodat over de waarde er van voor alsnog niet te oordeelen is. *Syngnathus djarong* zou in het sijsteem van den heer KAUP behooren tot de subfamilie *Sijngnathinae*, welke gegrond is op het overlangs gespleten zijn van den embrijozak, die aan den staart geplaatst is, en waarvan de heer KAUP 5 soorten van den Indischen Archipel opnoemt t. w. Sijngnathus haematopterus Blkr. (Corijthoichtijs fasciatus Kp.), Corijthoichtijs fasciculatus Kp., Sijngnathus carce Ham. Buch. (S. platijgnathus K. v. H. = Ichthijocampus carce Kp.), Ichthijocampus Belcheri Kp., Sijngnathus argijrostictus K. v. H., Sijngnathus Kuhlii Kp. (Sijngnathus variegatus K. v. H.) en Sijngnathus argus Richds. (Stigmatopora argus Kp).

Scripsi Bataviae Calendis Septembris MDCCCLIV.

---

(1) Archiv für Naturgeschichte Jhrg. XIX Bd. I 1853 p. 226—237.

VERGADERINGEN

DER

NATUURKUNDIGE VEREENIGING IN NEDERLANDSCH INDIË.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 21ⁿ OKTOBER 1854, TEN HUIZE VAN DEN HEER G. F. DE BRUIJN KOPS.

Tegenwoordig zijn de besturende leden de HH.

P. BLEEKER, **President.**
J. GROLL.
P. BARON MELVILL VAN CARNBEE.
W. M. SMIT.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
G. F. DE BRUIJN KOPS, **Sekretaris.**

Worden voorgelezen de navolgende ingekomene stukken.

1e. Brief van de Kaiserliche Academie der Wissenschaften zu Wien, van den 16n Augustus 1854, waarbij de Akademie haren dank betuigt voor de haar toegezondene afleveringen van het Natuurkundig Tijdschrift, en de verzending berigt van de door haar uitgegevene Sitzungsberichte.

2e. Brief van het lid den heer JOHN LOUDON van den 10n Oktober 1854, waarbij hij zijne benoeming tot gewoon lid aanneemt en zich verbindt tot de gewone jaarlijksche kontributie.

Beide brieven worden aangenomen voor berigt.

3e. Brief van den adsistent resident van Banjoewangi, van den 26n September 1854 No. 58, houdende verzoek om aanwijzing van iemand te Soerabaja, aan wien het door de direktie aangevraagde mineraalwater van Banjoewedang kan worden toegezonden.

Wordt besloten dien ambtenaar te verzoeken, het bedoelde mineraalwater te willen zenden aan het lid korrespondent den heer Hageman, te Soerabaja.

4e. Brief van den resident van Bezoeki van den 3n Oktober 1854 No. 2616, waarin de toezending wordt berigt van een kistje, inhoudende eenige stekken van Japara-riet, in die residentie aangeplant.

Aangenomen voor berigt.

5e. Brief van het lid den heer E. Kreijenberg, van Simpang den 9n Oktober 1854, waarbij wordt teruggekomen op hetgeen vermeld staat in de notulen van de bestuursvergadering van den 30n Augustus jl. en waarin het niet noemen van den naam des schrijvers van de daarin bedoelde artikelen, daaraan wordt toegeschreven, dat genoemde artikelen waarschijnlijk extraktsgewijze medegedeeld en uit hun verband gerukt, voor het daarin genoemde bulletin omgewerkt zijn en dus den schijn kunnen hebben gegeven als of de naam des schrijvers opzettelijk verzwegen is, welk vermoeden de heer Kreijenberg van zich afwerpt, met verzoek daarvan openlijk melding te maken.

Wordt besloten de substantie der mededeeling van den heer Kreijenberg in de notulen op te nemen.

6e. Brief van den heer J. G. C. Ross, van Batavia den 9n Oktober 1854, waarbij hij zich bereid verklaart, de natuurvoortbrengselen welke de Kokos-eilanden opleveren, te verzamelen en over te zenden, zijnde den heer Ross reeds door den president medegedeeld, dat die toezending der Vereeniging zeer aangenaam zal zijn.

Aangenomen voor berigt.

7e. Brief van het lid den heer J. J. Altheer, van Weltevreden den 12n Oktober 1854, waarbij mededeeling wordt gedaan omtrent de hem tot scheikundig en mikroskopisch onderzoek

in handen gestelde eetbare vogelnestjes, der Vereeniging toegezonden door het lid den heer KRAJENBRINK.

Wordt besloten dezen brief wegens zijnen belangrijken inhoud in het Tijdschrift op te nemen als eene aanvankelijke beantwoording der door de Vereeniging in haar Programma voor 1854 gesteld vraag ten opzigte van den oorsprong der stof, waaruit de eetbare vogelnestjes bestaan, zullende bij dien brief tevens de wensch der direktie worden uitgedrukt, dat aan de door den heer ALTHEER verzochte toezending van zeenetels enz. ruimschoots worde gevolg gegeven.

De heer BLEEKER brengt ter tafel twee ichthyologische bijdragen, bestemd voor het Tijdschrift der Vereeniging en getiteld; het eene „Over eenige nieuwe visschen van de Kokos-eilanden" en het andere „Ichthyologische waarnemingen gedaan op verschillende reizen in de residentie Banten.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

De heer BLEEKER brengt nog ter tafel eene Bijdrage tot de kennis der Sphyraenoïden van den Indischen Archipel, bestemd tot opname in het 26e deel van de Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Hij wijst in die bijdrage, onder anderen, op den bouw der schubben bij de indische Sphyraenen, welke bij sommige soorten ktenoïde en bij andere cikloïde zijn, welke bijzonderheid, in verband met nog andere kenmerken, eene splitsing der Sphyraenen in twee natuurlijke groepen toelaat, welke hij *kamschubbige* en *gladschubbige Sphyraenen* noemt. Hij doet dit punt der organisatie van de schubben uitkomen als een bewijs te meer oplevérende, dat eene klassifikatie der groote afdeelingen van de visschen, gegrond op dien bouw, van weinig waarde is, vermits dientengevolge de gladschubbige Sphyraenen in de orde der *Cycloïdei* Ag. en de kamschubbige in de orde der *Ctenoïdei* Ag. zouden behooren geplaatst te worden, wat echter bij zoo na verwante soorten van een zelfde geslacht onbestaanbaar is.

De heer BLEEKER brengt nog ter tafel een monster zand van Manado, ingezonden door het lid den heer JANSEN, welk zand door hem vooronderseld wordt platinahoudend te zijn.

Wordt besloten dit monster te stellen in handen van het lid den heer ALTHEER ter nadere onderzoeking.

De heer BLEEKER stelt als kandidaten voor het gewone lidmaatschap voor, de H H.

D. M. PILLER, dirigerend officier van gezondheid 2e kl. inspekteur der hospitalen op de buitenbezittingen.

C. W. F. MOGK, officier van gezondheid 2e kl., te Manado.

P. G. WIJERS, apotheker 3e kl., te Batavia.

Welke heeren als zoodanig worden aangenomen.

Ten geschenke is ontvangen.

Bianglala, Indisch Leeskabinet tot aangenaam en gezellig onderhoud, onder redaktie van Mr. L. J. A. TOLLENS en W. L. RITTER IIIe Jaargang afl. 4 (van de redaktie).

Niets meer voor te stellen zijnde wordt de vergadering gesloten.

De Sekretaris,

G. F. DE BRUIJN KOPS.

BERIGTEN VAN VERSCHILLENDEN AARD.

Aardbevingen in den Indischen Archipel.

Den 20en en 28en April werden te Manado en te Amoerang vrij hevige schokken van aardbeving waargenomen. De rigting was van n.w.-z.o. en van n.-z.

Den 19en April en in de eerste dagen van Mei werden te Banda hevige schokken van aardbeving waargenomen.

(Javasche Courant 5 Julij 1853).

Den 29en Augustus was te Padang eene vrij hevige aardbeving waargenomen, die echter weinig schade heeft veroorzaakt.

De aardbeving werd ook te Fort de Kock gevoeld.

Uit den berg Merapi stegen gedurende verscheidene dagen zware kolommen rook op, dikwijls vergezeld van zware slagen en aschregen. Op den dag der aardbeving had er echter geene uitbarsting plaats.

(Javasche Courant 30 September 1854 N°. 78).

Te Bantarkawoeng in het bergdistrikt Salem, van het regentschap Brebes, zijn op den 24en September waargenomen twee ligte schokken van aardbeving, de eene 's middags omstreeks 1u., de andere 's nachts ten 12u.; er is hoegenaamd geene schade aangerigt.

(Javasche Courant 7 Oktober 1854 N°. 80).

In de maand Augustus werden te Ternate verscheidene schokken van aardbeving met onderaardsch gedruisch waargenomen. Ook op Batjan moet eene vrij hevige aardbeving gevoeld zijn.

(Javasche Courant 7 Oktob. 1854 N°. 80).

Van Poerworedjo, den 14den Oktober 1853 wordt gemeld, dat op Donderdag den 12den, omstreeks half zes ure des namiddags, zoowel op de hoofdplaats Poerworedjo als te Wono-

sobo, eene gevoelige schudding der aarde is waargenomen, welke, voor zoo verre is kunnen worden nagegaan, de strekking had van het noordoosten naar het zuidwesten,

(Javasche Courant 25 Oktober 1854 No. 85).

Volgens een berigt van den heer Jkhr. A. GEVERS van Tjikadjang (regentschap Bandong) den 18den Oktober 1854, zijn aldaar op den avond van dien dag ten $7^1/_2$ ure twee hevige schokken van aardbeving gevoeld. De heer GEVERS had sedert lang, naar aanleiding van het berigt, vroeger in dit Tijdschrift medegedeeld, dat kort voor aardbevingen de magneet het aan hem gehangen voorwerp zou loslaten, eene staaf aan zijnen magneet gehecht. De loslating heeft echter noch voor noch tijdens de aardbeving plaats gehad, zoodat het schijnt, dat dit verschijnsel niet standvastig voorkomt.

De redaktie kan niet nalaten uit te noodigen, dat deze waarnemingen in deze aan aardbevingen zoo rijke gewesten worden vermenigvuldigd.

Verrigtingen der Ingenieurs van het Mijnwezen in Nederlandsch Indië.

Banten. Gedurende de eerste helft van Julij hebben zich de werkzaamheden voornamelijk bepaald, tot het onderzoeken der Tjidawon, waarin slechts rolstukken van kolen voorkwamen, en het opmeten der wegen, die door het werkvolk werden open gehakt.

Wegens het slechte en stormachtige weder, kon gedurende verscheidene dagen niets worden uitgevoerd.

Banka. Gedurende de maand Junij werd door den ingenieur LIEBERT, het onderzoek voortgezet nabij Belo, door middel van putgravingen.

De ertslaag werd ongeveer 18 voet beneden den beganen grond gevonden. Wat den rijkdom aan erts betreft, was deze laag zeer geschikt voor ontginning. Hiertoe hadden zich reeds personen aangemeld.

De grond boven de laag, bestond bijna geheel uit zand, (loopend zand); het zinken der putten ging daardoor met vele moeijelijkheden en veel tijd gepaard. — Op die plaats werd het onderzoek steeds voortgezet, ten einde eene voldoende uitspraak over het geheele terrein te kunnen doen.

Gedurende diezelfde maand werd de kwartsader, die in den berg Mampare voorkomt, nader door den aspirant-ingenieur Akkeringa onderzocht.

Tot nu toe leverde zij slechts kwarts, ijzerpijriet en ijzerglans op. De tweede ader, aan de westerhelling van dien berg, werd bij nader onderzoek bevonden slechts okerachtige massen (gossan) te bevatten.

Van dien berg werd naar den berg Besotan een weg gehakt, die de rivieren Rembang en Sadal met hare verschillende takken snijdt.

Aan de rivier Plembang, een' tak der rivier Rembang, werd tinerts gevonden.

Ook tusschen den berg Mampare en de kampong Soengei Boeloe was eene gemeenschap daargesteld.

Niet ver van die kampong werd een onbekende, vroeger bewerkte grond aangetroffen. Hetzelfde vond men nabij de kampong Kapetih.

(Javasche Courant 12 Augustus 1853 N°. 64).

Banka. Het onderzoek naar tingronden bij Belo was gedurende de maand Augustus, door middel van putgravingen, door den ingenieur Liebert met de meest gunstige resultaten voortgezet. Veelvuldige regens hadden het onderzoek eenigzins vertraagd.

Den 15den September was die ingenieur te Muntok overleden.

Door den aspirant-ingenieur Akkeringa waren nieuwe tingronden onderzocht.

In het stroomgebied der rivier Sapat, loopende tusschen Rembang en Loboboendoer waren door middel van den *tsjam* zeer goede tingronden gevonden; voornamelijk een goed terrein in Ajer Tionglie. Ook in den bovengrond, en zelfs in de bovenste laag was erts gevonden, die rijk en goed van korrel was.

Het scheen, dat deze erts zich over een tamelijk groot terrein uitstrekte.

Enkele dagen waren door dien aspirant-ingenieur besteed aan opmetingen van oude gronden en ingravingen.

Zoowel de aspirant-ingenieur Akkeringa als verscheidene arbeiders, waren door bosch-bloedzuigers ernstig aan beenen en voeten gewond geweest,

Zuid- en Ooster-Afdeeling van Borneo. Bij Boekit Pematten Dammar, nabij kampong Tambaga, was de geschikte vindplaats van ijzererts aangetroffen, daar het vervoer van den erts, nabij Pontijn gevonden, bijna onmogelijk was, door den tusschenliggenden berg van 5 à 700 voeten hoogte.

Door den aspirant-ingenieur Rant was de vindplaats van ijzererts nabij Vekisson, aan het zeestrand gelegen, bezocht.

In het begin van Augustus waren de streken ten zuiden van Danau Salak onderzocht. Aan de rivier Riam Kanan en in het gebergte Djabok, waren goede ontginbare kolen ontdekt, waarvan sommige lagen $2\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{2}$ en 1 ned. el zwaar waren. De rigting der lagen was naar de zijde der rivier, zoodat men bij eene eventuële ontginning de putten digt bij de oevers kan doen zinken. De helling dier lagen was ongeveer 30° en de afstand tot aan Martapoera p. m. 3 uren (in ellen van 5555 per uur) wanneer men de groote rivier volgt.

(Javasche Courant 11 Oktober 1854 No. 81).

Warme bronnen in de kleine baai Banjoewedan, een inham der St. Nikolaasbaai aan de Noordkust van het eiland Bali.

Eenige dagen voor ons vertrek van het eiland Bali vernamen wij van de inlanders, dat in eene baai tegenover het Herten-eiland of Poelo Mindjangan warme bronnen aanwezig waren. Dit was ook te Banjoewangi bekend, alwaar men aan het water van deze bronnen eene geneeskundige kracht in sommige ziekten, vooral jicht en rheumatismus, toekende. Wij besloten om met de kruispraauw, waarmede wij de terug-

reis naar Java zouden doen, de aangeduide plaats te bezoeken. Des avonds van den . . . 1854 scheepten wij ons te Beliling in. Een zachte wind voerde ons langs de kust en de landwind, welke des nachts beter doorkwam, bragt ons omstreeks ten 8 ure van den volgenden morgen in de nabijheid van Poelo Mindjangan. Van hier staken wij over in de St. Nikolaasbaai en liepen onder klein zeil tusschen de klippen door, welke den ingang van de bogt Banjoewedan bijna geheel afsluiten en slechts een smalle opening of geul overlaten. Al peilende en loodende om een vaarwater over de koraalbanken te vinden, gleden wij, langzaam voortzeilende, omstreeks ten 10 ure den aan alle zijden met boschrijke hoogten omgeven' inham binnen. Weldra verklaarde nu de djoeragan, met de kruisprauw niet verder te kunnen binnen varen. Men liet daarom het anker vallen en wij stapten in de sloep om daarin het onderzoek door te zetten. De baai Banjoewedan heeft eene lengte van ongeveer een paal, loopt eerst van het noorden naar het zuiden en vervolgens in eene geheel oostelijke rigting. Vele koraalriffen bezetten het oosteinde der baai, doch overigens is het water diep (1). Naarmate wij verder binnen voeren, werd het omring en de landschap woester van aanzienende kust digter begroeid. Nabij het einde der bogt gekomen, geraakte de sloep, waarin wij met 14 personen gezeten waren, aan den grond en waren wij genoodzaakt haar op 30 schreden afstands van den wal te verlaten. Een groote leguaan, die bij onze nadering ijlings te water sprong, een nog grooter in het water rond zwemmend dier, waarschijnlijk een kaaiman, de vele beenderen van geslagte dieren op het strand, de duidelijk zigtbare sporen van tijgers, het woest, met allangallang en struiken

(1) De luitenant ter zee J. A. G. Rietveld, die in 1842 met den luitenant ter zee E. H. Boom, aan boord van ZM. schoener Krokodil het vaarwater bij Straat Bali opnam, deelt het volgende omtrent de Banjoewedan-baai mede. „De Banjoewedan-baai, liggende in het z. o. gedeelte van de St. Nikolaasbaai, is alleen voor prauwen of weinig diep gaande vaartuigen bevaarbaar, daar het door een rif wordt af-

begroeid terrein, de heerschende doodsche stilte, gaven aan ons bivoeak ter dezer plaatse, welke niet lang te voren door andere lieden scheen bezocht te zijn, een alles behalve herbergzaam voorkomen.

De bronnen zich beneden de oppervlakte van het water bevindende, besloten wij de ebbe af te wachten en zonden de sloep naar de kruispraauw om ons middagmaal af te halen. Terwijl de meesten onzer medgezellen een uitstapie in in den omtrek deden en de twee eenig aanwezige geweren mede hadden genomen met het doel om zoo mogelijk een hert te schieten, achtten wij het raadzaam, hunne terugkomst in een horizontaal boven den grond hangenden tamarindeboom af te wachten. De jagers kwamen weldra terug zonder echter eenig wild geschoten te hebben, zoodat wij ons met een schraal middagmaal moesten vergenoegen. Intusschen was de eb ingevallen en het water zoo veel gezakt, dat de koraalriffen bloot kwamen en de bronnen zigtbaar werden. Wij begaven ons derwaarts, doch dit was een niet gemakkelijke togt, uithoofde van de scherpe koraalbanken waarover wij moesten gaan. Wij bevonden nu op 30 of 40 schreden van het strand, en eenige ellen van elkander verwijderd, 5 of 6 uithollingen in de koraalrotsen, waarin het warme water opborrelde. Dit water was zonder reuk en flaauw van smaak. Toen de eb lang geloopen had konden wij er de handen slechts met moeite van wege de hitte in houden. De randen der uithollingen alleen waren hier en daar geel en groenachtig aangeslagen. De thermometer was bij vergissing aan boord achtergebleven, zoodat

---

gesloten, eenen zeer naauwen ingang heeft, en onmiddellijk eenen draai om de oost neemt, waar zij eene vrij groote baai vormt, waar zich de praauwen zoodanig kunnen leggen en verschuilen, dat men ze van buiten niet kan zien. Het noordelijke gedeelte der St. Nikolaasbaai, heeft geene gevaren doch ook geen' ankergrond. In het zuidelijk gedeelte liggen twee riffen boven water, waar benoorden, tot voor de Banjoei wedan-baai, wij echter andere riffen onder water hebben vermeend te zien, welker ligging wij niet konden bepalen, terwijl de St. Nikolaasbaa overigens eene vrij diepe bogt heeft in het zuidelijke gedeelte.

Red.

ons de gelegenheid ontbrak de temperatuur van dit water te bepalen. De plaats zelve wordt Banjoewedan genaamd, is gelegen in de grootere St. Nikolaasbaai en behoort onder het rijk van Beliling. Het oord is onbewoond en bij hoog water vloeijen de bronnen 8 of 9 voeten onder (2).

R. F. De Seijff.

Iets over eene verkleuring van water in de Chinesche zee.

De heer Mollien, oud konsul generaal van Frankrijk te Havana, heeft in 1853 opgemerkt, dat de Chinesche zee over eene groote oppervlakte geel en rood gekleurd was. Deze verkleuring was echter niet overal verspreid, maar vertoonde zich in afzonderlijke plekken, welke door helder water gescheiden waren. De roode kleur komt voornamelijk voor in de ware Chinesche zee (Nan Haï), welke de kusten van China bezuiden het eiland Formosa bespoelt, terwijl de gele kleur meer bepaaldelijk benoorden het eiland wordt aangetroffen, in dat gedeelte, hetwelk meer bepaaldelijk *Gele zee* (Hoang Haï) genaamd wordt.

Eene kleine hoeveelheid van dit gekleurde water, den 14n September 1853 op 10° n. br. en 106° o. l. geschept, werd in handen gesteld van den heer Camille Dareste, die het mikroskopisch onderzocht, van welk onderzook hij de volgende mededeelingen doet.

Het water werd mij in geringe hoeveelheid gegeven; het had eene soort van bruinachtig slijk laten bezinken. Dit bestond niet, zooals men op den eersten aanblik had kunnen denken, uit aardachtige zelfstandigheden, maar geheel uit eene verzameling van kleine wiersoorten, min of meer vergaan.

Deze planten hebben het voorkomen van kleine bundels, die

---

(2) De heer Bosch, adsistent resident van Banjoewangi, heeft sedert de goedheid gehad der Vereeniging eenige flesschen met het water van Banjoewedan toe te zenden, welke flesschen hier binnen kort verwacht worden. De uitkomsten van het chemische onderzoek van dit water zullen laten worden medegedeeld.

Red.

men het best bij pakjes sigaren kan vergelijken en bestaan uit naast elkander geplaatste vezels, veel langer dan breed, met dezelfde doorsnede over de geheele lengte en aan de uiteinden afgerond. Waarschijnlijk waren deze vezels door eene slijmachtige zelfstandigheid onderling verbonden, hetwelk echter niet kon worden verzekerd, wegens den staat, waarin die kleine plantjes zich bevonden. Door een groot aantal dwarsschotten zijn zij in aanliggende cilindervormige cellen verdeeld, waarvan de diameter ongeveer twee malen de lengte van de as heeft. In het midden hebben deze cellen eene vernaauwing, welke als een kenmerk van eene inwendige verdeeling kan aangemerkt worden.

Het celweefsel is kleurloos; het kan evenwel zijn, dat de kleur verdwenen is bij het begin van ontbinding, dat de planten ondergaan hebben. Inwendig bespeurt men eene zeer kleine korreling, die licht geel gekleurd is. Overigens waren deze kleine plantjes zeer ontbonden; een groot aantal der vezels was in het water verspreid, even als een groot aantal afzonderlijke cellen, door de loslating der vezels.

De soort werd bepaald als *Trichodesmium erijthraeum*, hetwelk later door den heer MONTAGNE werd bevestigd.

Het schijnt dus niet twijfelachtig, dat dezelfde mikroskopische plantengroei, welke in de Roode zee is waargenomen, ook de oorzaak is der plaatselijke verkleuring, welke eenige gedeelten der Chinesche zee vertoonen.

(Naar een artikel van C. DARESTE: Mémoire sur la coloration de la Mer de Chine, in Ann. Scienc. naturell. 4 Série Tom. I 1854 p. 81 etc).

Nog iets over vergaarbakken van regenwater op Java ten behoeve der kultures.

In het Zesde deel of het Derde der Nieuwe Serie van dit Tijdschrift deelden wij mede, dat de heer H. KOLLMANN een schrijven aan de Direktie der Vereeniging gerigt had, handelende over geregeld aangelegde vergaarbakken van regenwater ten be-

hoeve der rijstkultuur, in het distrikt Goenoeng Kendeng, residentie Soerabaja.

Wij gaven in die mededeeling met bescheidenheid onzen twijfel te kennen, of deze door den heer KOLLMANN beschrevene vergaarbakken wel alléén ten doel hebben, om het regenwater te verzamelen, of wel tevens, om, even zoo als zulks bij de *seeto's* plaats vindt, het water van een in een ravijn loopend riviertje, beekje of spruitje op te dammen en naar hoog gelegen velden af te leiden. Wij uitten ten slotte de hoop, dat de schrijver door een naauwkeurig onderzoek onzen twijfel dienaangaande zou willen oplossen.

Als gevolg van deze mededeeling ontving de Direktie een nader, over deze zaak handelend schrijven van den heer KOLLMANN, met overlegging van een' staat der opdammingen van regenwater in het distrikt Goenoeng Kendeng en van een brief van het distriktshoofd aldaar. Het schrijven van den heer KOLLMANN is in een toon gesteld, welke schijnt aan te duiden, dat de door ons met bescheidenheid geopperde twijfel en ons verzoek om een nader naauwkeurig onderzoek, niet zoo welwillend en heusch zijn opgenomen, als wij wel gewenscht hadden. Wij willen den hoofdinhoud niet te min mededeelen en eenige daarin voorkomende punten behandelen.

De schrijver zegt, dat door ons twijfel geopperd wordt over het door hem gedaan berigt en vermeent, dat deze twijfel uit misverstand is ontstaan, ten gevolge van eenige uitdrukkingen in zijn' brief. Deze opvatting van het door ons geschrevene is echter niet juist. De door ons geopperde twijfel betrof geenszins het berigt van den schrijver in het algemeen, maar alléén het doel, waarmede de diepten van het terrein of de ravijnen door een dam gesloten worden. Wij vermeenden te mogen vooronderstellen, dat de bedoeling niet alléén was om regenwater te verzamelen, maar tevens om in de diepte stroomend levend water op te dammen en naar hoog gelegen velden af te leiden. Het is waarschijnlijk deze door ons gebezigde uitdrukking van hoog gelegen velden, waarin de heer KOLLMANN aanleiding vindt, om het volgende te schrijven: „Nu spreekt het

van zelf, dat het water daaruit afgetapt, niet bestemd is voor rijstvelden, die *hooger* liggen, dan het niveau van het verzameld water, maar wel voor die, welke *beneden* hetzelve liggen. Ik heb in mijnen brief in het geheel niet gerept van hoog gelegene rijstvelden, waardoor dus van zelf wegvalt, al het geen die heer zegt over het daarstellen van kostbare metselwerken enz. om een zoodanig als het door mij opgegeven doel dier vergaarbakken te bereiken."

Om niet in herhalingen te treden, verwijzen wij den lezer, naar hetgeen wij vroeger op de boven aangehaalde plaats, Deel VI pag. 174, over dit punt gezegd hebben, en wij vertrouwen, dat niemand daarin de bedoeling zal vinden, om het water naar velden te leiden, die boven het niveau van het opgedamde water liggen. Zonder die grondige kennis van waterwerken ten behoeve van den landbouw te bezitten, gelijk men die bij ambtenaren der kultures mag verwachten, zweten wij toch ook wel, dat het water niet tegen de bergen oploopt en als wij van hoog gelegen velden gesproken hebben, dan meenden wij die, welke niet door het water kunnen bereikt worden, als het vrij door de ravijnen afvloeit, maar wel, als het water door een dam van vijftig, tachtig en meer voeten hoogte wordt opgestuwd en daarna wordt afgeleid.

De heer Kollmann zegt verder, dat hem op de vele plaatsen van Java, waar hij geweest is, nog nooit de naam van *seetoo* is voorgekomen. Wij hebben dien ten gevolge nadere informatiën hier omtrent ingewonnen bij hoofdambtenaren, die met geheel Java bekend zijn en hebben vernomen, dat de naam *seetoo* werkelijk alleen in het westelijke gedeelte van Java gebezigd wordt en dat ook de opdamming van water ten behoeve der rijstkultuur in het midden en oosten van Java veel zeldzamer in praktijk gebragt wordt.

De door ons voorgestelde proefnemig, om het water te laten afloopen, en dan te zien of de vergaarbak ook zonder regen weder gedeeltelijk of geheel aangevuld wordt, beschouwt de heer Kollmann niet alleen als onmogelijk, maar ook als onnoodig. Onmogelijk, omdat hij de residentie Soerabaja verlaten heeft

en omdat het ledigen der vergaarbakken gemakkelijk is, maar het weder aanvullen bij aanhoudende droogte onmogelijk konde worden, waaruit dan voor de rijstaanplant de schromelijkste gevolgen zouden geboren worden.

Wij bekennen, niet te begrijpen, waarom de twee opgegevene redenen het voorgestelde onderzoek onmogelijk maken. Wat de heer Kollmann na zijne verwisseling van standplaats niet meer onderzoeken kan, is gemakkelijk door zijnen opvolger te konstateren en die schromelijke gevolgen voor de rijstaanplant zouden *na* den padi-oogst misschien minder te vreezen zijn.

Onnoodig acht de heer Kollmann dit onderzoek:

1°. „Dewijl het uitgemaakt is en dus geene kwestie meer kan zijn, dat, uitgezonderd eenige stroompjes, geene andere riviertjes, beekjes af spruitjes bestaan".

2°. „Omdat, behalve het bovenstaande, reeds op den eersten oogopslag uit de buitengewone schraalheid en geheele dorheid van het plantenrijk aldaar kan blijken, dat er geheel geen water, zelfs in den grond niet, ten zij zeer diep, bestaat" en

3°. „Omdat het ook blijken kan uit een' in extrakt overgelegden brief en vertaling van het distriktshoofd van Goenoeng Kendeng".

De voor het onnoodig pleitende redenen zijn dus ook niet allen even gewigtig, en kunnen teruggebragt worden tot de laatste, namelijk het schrijven van het distriktshoofd. De verklaring, dat het zoo is, zonder een nader onderzoek, is evenmin een bewijs van het niet bestaan van wellen in de diepte der vergaarbakken, als de met een oogopslag waar te nemen dorheid en schraalheid van het plantenrijk in de drooge moesson. Zelfs als de vergaarbakken in dezen tijd geheel en al uitdroogen, kan dit nog niet als bewijs dienen, dat zij in den regentijd niet door kleine wellen gevoed worden. Hoe menige aanzienlijk groote wel verdroogt, als het in eenige maanden niet regent.

Slaan wij een oog in den brief van het distriktshoofd, dan lezen wij daarin de volgende verklaring:

„Nu dan mijn antwoord omtrent de opdammingen in het „distrikt Goenoeng Kendeng is, dat alle water van den regen

„ontvangen, en er geene bestaan, die stroomend water ontvan- „gen, behalve de opdammingen Koewanggeen en Kalegeen, welke „stroomend water uit eene wel van den heuvel ontvangen" enz.

Het blijkt dus al dadelijk, dat mijn vermoeden van toevoer van levend water in deze zoogenoemde regenbakken niet zoo geheel onjuist was, aangezien er twee zijn, waarvan reeds zonder eenig nader onderzoek bekend is, dat zij door eene van den heuvel afstroomende wel gevuld worden.

Hoe dit echter ook moge zijn, zoo blijkt toch genoegzaam uit de pertinente verklaring van den heer Kollmann en van het genoemde distriktshoofd, dat indien er ook hier of daar een weinig levend water door deze opdammingen gestuit wordt, zulks toch zeker maar op enkele plaatsen en dan nog in zeer geringe hoeveelheid geschiedt. Als de aanvoer maar eenigzins belangrijk was, zoude het aan diegenen, welke daar plaatselijk bekend zijn, vooral als hunne aandacht op dit punt gevestigd wordt, niet onbekend wezen.

Deze opdammingen dus van regenwater, welke minder ten doel hebben om het water te verzamelen, dan wel om het in zijn gewonen afloop te stuiten en naar de rijstvelden af te leiden, worden in het meergenoemde distrikt in menigte aangetroffen. De door den heer Kollmann ingezonden staat noemt er negen en zestig, welke de belangrijke uitgestrektheid van omtrent zeven duizend bouws rijstvelden van water voorzien.

En hiermede nemen wij afscheid van de regenbakken en opdammingen. Moge het daarover medegedeelde ten gevolge hebben, dat de opdammingen van regenwater, welke de heer Kollmann beschrijft, in de drooge, van levend water verstokene landstreken, meer algemeen worden daargesteld.

A. J. D. Steenstra Toussaint.

Getahpertja van Borneo.

Ten vervolge op ons nummer van 25 Februarij 1854, deelen wij onzen lezers hieronder nog eenige bijzonderheden mede, omtrent getahpertja in de residentie Wester Afdeeling van Borneo.

In het jaar 1849 werd aan den sulthan van Pontianak een privilegie toegestaan tot inzameling van getahpertja. Gedurende één jaar had Z. H. van dat voorregt gebruik gemaakt, doch later daarvan afgezien, zoodat het privilegie werd ingetrokken.

Met het oog op de bestaande verderfelijke gewoonte van den boom om te kappen, wordt nu de aanplanting op kleine schaal voor gouvernements rekening beproefd. Als voorloopige uitkomst valt hieromtrent mede te deelen, dat de grond in de nabijheid van Pontianak voor deze kultuur te laag en te moerassig is bevonden, zoodat alle geplante boompjes zijn gestorven. Ook te Soekadana mislukte de proef.

Te Mampawa zijn evenmin geschikte gronden aangetroffen, doch de vorsten aldaar zijn uitgenoodigd eene proef op hoogeren grond te nemen in koffijtuinen, die aldaar door hen zijn of zullen worden aangelegd.

Te Sambas zijn reeds verscheidene aanplantingen mislukt. Men was echter voornemens, nieuwe proeven te nemen op hoogere gronden.

Op de eilanden langs de kust moet ook veel getahpertja te bekomen zijn. De resident had aldaar op een' zijner togten vele boomen gezien. De vorsten, aan wie zij behooren, waren uitgenoodigd daarnaar onderzoek te laten doen, en de opbrengst als privilegie af te staan aan vertrouwde personen, onder voorwaarde van de boomen niet meer te laten omkappen, doch voortdurend af te tappen, en dáár waar boomen geveld waren, terstond andere aan te planten.

Ook zijn de vorsten en hoofden verzocht, het omkappen der getahboomen tegen te gaan, en zelfs het aftappen, zonder hunne voorkennis.

Vroeger werd aan het zoeken en aankweeken der getah weinig of niets gedaan, omdat er geen voordeel bij werd behaald. Nu men te Pontianak 25, en te Singapore 30 spaansche matten voor den pikol betaalt, komen vele menschen, zelfs van Lingga, de getah inkoopen. Tot bewijs, dat men vroeger zeer roekeloos, bij het inzamelen te werk ging, kan strekken, dat de resident op Poeloe Temadjoe eene menigte zware boomen geveld zag liggen.

*

In den handel wordt beweerd, dat goede getah *bruin* moet wezen; de resident had echter zelf gezien, dat de getah uit den aard wit (melkkleurig) is, doch alleen bruin wordt, doordat zij bij het uitlekken loopt over den bast, die eene bruine verwstof loslaat en deze aan de getah mededeelt. Verder ontwaarde de resident, dat de getah-inzamelaars een weinig van dien bast mengden in het sap, als het warm gemaakt en tot koeken gekneed werd.

Naar de reden vragende, werd geantwoord, dat de handelaars de witte getahpertja voor slecht verklaarden, en ze daarom moest geverwd worden. De wijze waarop zij in de wildernissen wordt ingezameld is oorzaak, dat niet zelden meer andere gekleurde zelfstandigheden daarin gevonden worden.

Door den resident werden twee monsters getah van het eiland Temadjoe aan het gouvernement ingezonden. Deze getah, in den artilleriekonstruktiewinkel te Soerabaja onderzocht, leverde de volgende hoogstgunstige uitkomsten op:

„Volkomen vrij van alle vreemde inmengselen, kon zij, zonder dat het noodig was haar eene anders vrij lastige en langwijlige voorbereiding te doen ondergaan, terstond gebruikt worden, nadat zij in kokend water was week geworden. In dien toestand toonde zij zich veel meer handelbaar dan al de tot nu toe bij dien winkel beproefde soorten. Na het koud worden, leverde zij tevens een aanmerkelijk harder en steviger voorwerp op.

„Gedeeltelijk kan deze gunstige uitkomst worden geweten aan den bijzonderen aard van den boom, waaruit deze gom wordt verkregen. Het grootste aandeel echter moet worden toegeschreven aan de *aftapping* van het vocht, door welke wijze van inzameling de getah is verkregen. Deze stof heeft eene hooge handelswaarde.”

Van deze getah-soort zullen eenige plantjes worden gezonden naar 's lands plantentuin te Buitenzorg.

(Javasche Courant 15 Julij 1854 No. 56).

Gomelastiek van Borneo en Java

In het laatst van 1852 werd van den heer P. C. Baron Van Eck, destijds met het civiel gezag te Soekadana (Westkust van Borneo) belast, ontvangen een aldaar verkregen monster gomelastiek. Deze gomsoort, die, door deskundigen beoordeeld, bleek van de beste kwaliteit te zijn, is naar de Bataviasche tentoonstelling gezonden.

De gom, te Soekadana *getah gangrit*, en te Sambas *getah njantaän* genoemd, wordt getrokken uit eene parasiet, die somtijds de dikte van *twee* voeten bereikt, tegen hooge, zware boomen opgroeit, en weder afhangt.

Op zekere hoogte snijdt men die plant af, als wanneer het vocht, dat zich tot gom verdikt, er uitloopt en opgevangen wordt.

Niet zelden gaat het opklimmen der inzamelaars tegen de hooge, dikke boomen met gevaar gepaard.

Men vindt de plant op vele plaatsen, doch niet in grooten getale bijeen, zoodat het den inzamelaar moeijelijk zou vallen, om bij voorbeeld tien boomen op één dag te vinden.

Bekomt men van één boom een kwart kattie gom, dan is dit eene ruime inzameling.

De gomelastiek is ook op Java geen zeldzaam produkt.

Van de vele soorten van Ficus, die op dit eiland in het wild worden gevonden, levert echter alleen de bekende, ook in onze tuinen veelvuldig voorkomende Ficus elastica, de gomelastiek op.

Hoewel ook de gom van andere soorten van dit geslacht, voor inlandsche industrie, namelijk bij het batikken van sarongs, enz., in plaats van bijenwas wordt gebruikt, zou deze echter voor den handel niet geschikt zijn, daar zij bij het droogen hare elasticiteit geheel verliest, en daarbij gemakkelijk tot bederf overgaat.

Men vindt de gezegde Ficus elastica hoofdzakelijk in de kustlanden van Java, vooral in het Bantensche.

Zij is hier bekend onder den naam van *karet* of *kohlehlet.*

Voorts wordt uit de Lampongs (Sumatra) ook veel van deze stof in den handel gebragt.

Geen boom kan gemakkelijker worden voortgeplant dan deze, daar men slechts de takken, even als bij de dadap, in den grond te steken heeft, om ze te vermenigvuldigen, zoodat de kultuur daarvan volstrekt niet moeijelijk zou zijn.

De meer of mindere opbrengst van de gom, hangt alleen van den groei des booms af, daar de sterkste boomen ook de meeste gom zullen kunnen leveren. Hare deugdzaamheid zal in allen gevalle gelijk zijn.

De gom wordt verkregen, door inkappingen in den bast, tot op het hout, waarna eene melkachtige vloeistof uitdruipt, welker waterdeelen in de lucht verdampen, waarna de zuivere gom overblijft.

Personaliën.

Benoemd tot Ridder der Militaire Willems Orde der 3de kl. en Adjudant des Konings in buitengewone dienst het lid de luitenant kolonel A. J. Andresen, kommandant der troepen ter Westkust van Borneo.

Benoemd tot Broeder der Orde van den Nederlandschen Leeuw, het lid de heer J. E. Teijsmann, te Buitenzorg.

Overleden te Muntok, het lid de heer F. E. H. Liebert, ingenieur van het mijnwezen.

Overleden te Batavia, het lid de heer Mr. J. H. Graaf van den Bosch.

Vertrokken naar Nederland en afgetreden als lid der Vereeniging, de kolonel Jhr. R. G. B. de Vaijnes van Brakell.

Bevorderd tot Officier van gezondheid der 2de kl. het lid de heer C. F. A. Schneider.

Benoemd tot Adsistent resident van Sumanap, het lid de heer T. Arriëns, adsistent resident te Ponorogo.

Te Batavia van eene reis over Java teruggekomen, het lid de heer S. D. Schiff, direkteur der kultures.

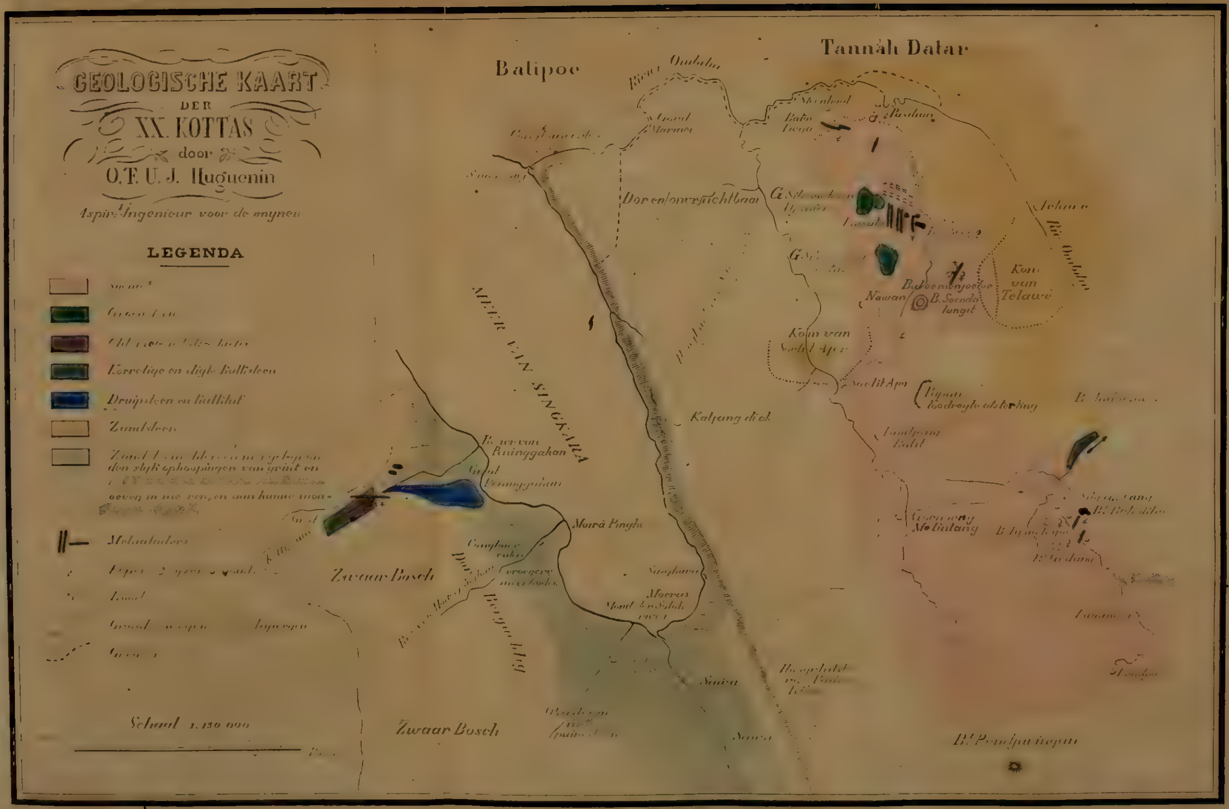
Bevorderd tot Kolonel, Chef van het wapen der artillerie, het lid de heer G. van Dentsch, te Soerabaja.

Bevorderd tot Majoor der artillerie, het lid de heer P. F. C. Vreede.

Op verzoek eervol uit 's lands dienst ontslagen, het lid de heer J. P. van Rouveroij van Nieuwaal, apotheker der 2e kl., te Samarang,

---

Datar
Pasilian
Telawe
Riv. Ombilin
B. Soenda langit
Papan
loodregte afstorting
B. Indoeman
Tandjong
Balit
B.t Bekokko
Goenoeng
Melintang
B. Tijanghajoe
B. Gedang
Kadjey
Landjoe
B.t Pendjaringan


GEOLOGISCHE KAART
DER
XX. KOTTAS
door
O.F.U.J. Huguenin
Aspir.t Ingenieur voor de mynen
LEGENDA
Korrelige en digte Kalksteen
Druipsteen en Kalktuf
Zandsteen
Metaaladers
Schaal 1:150 000
Balipoe
Tannah Datar
MEER VAN SINGKARA
Kom van Telawé
Nawan
Kom van Soelit Aper
Soelit Aper
Kapang dicht
Moirà Pingko
Zwaar Bosch
Zwaar Bosch
Bergachtig
Soeroa

SCHEIKUNDIG ONDERZOEK

VAN HET MINERAALWATER UIT DE

SOLFATARA VAN TJITRAP IN NOORD BANTEN,

DOOR

J. J. ALTHEER.

I. *Eigenschappen van het water en kwalitatief onderzoek.*

Het water ontwikkelt eenen onaangenamen reuk, terwijl duidelijk hydrogenium sulphuratum wordt waargenomen. Reaktie en smaak zijn sterk zuur, de laatste bovendien zamentrekkend als van aluin. Door verdamping bij 100°-120° C. verkrijgt men een stroopachtig zwart gekleurd residuum, dat bij verdere verhitting opblaârt onder het verspreiden van eenen onaangenamen reuk; daarna begint het mengsel dikke, witte, zoetachtig prikkelende dampen van zwavelzuur uit te stooten, en eindelijk blijft er na gloeijing eene zoutmassa terug, die eerst eenigzins geel is gekleurd, maar na sterke gloeijing licht steenrood (doodekop).

Het water is troebel; in de flesch zelve is een vuil geel bezinksel voorhanden, dat van het water door filtratie moeijelijk volkomen is af te zonderen. De gefiltreerde vloeistof wordt eerst helder na eenigen tijd in een gesloten flesch te zijn vervat geweest. Het soort. gewigt is dan bij 28° C. = 1,00689.

Wordt eene zekere hoeveelheid van de zelfstandigheid, die na het gloeijen is teruggebleven, met alkohol overgoten en deze aangestoken, zoo ondergaat de vlam eene geelroode verkleuring.

Door koken met potasch wordt geen ammonia ontwikkeld, terwijl verder in het water zijn bevonden, behalve *Organische stof*; *Hydrogenium sulphuratum*, *Potasch* en *Soda*: *vrij* en *gebonden Zwavelzuur*, *Kiezelzuur*, *Protoxydum ferri*, *Aluinaarde* en *Magnesia*.

Het vuilgele bezinksel, door gedestilleerd water van de aanhangende deelen van het mineraalwater bevrijd en vervolgens gedroogd, brandt, in een platina-lepeltje verhit, met eene blaauwe vlam; verder voor de blaasbuis verhit, wordt de massa zwart gekleurd door kool, en na verdere verhitting in de oxydatievlam blijft er eene witte zoutmassa terug, die, met soda gesmolten, sterk opbruist, terwijl een ander gedeelte, met nitras cobalti bevochtigd en gegloeid, duidelijk blaauw wordt gekleurd. De met soda gegloeide massa is met water uitgespoeld: in de doorgeloopen vloeistof is zwavelzuur aanwezig; het residuum met zoutzuur behandeld: er ontstaat in de gefiltreerde zure oplossing door oxalas ammoniae, na toevoeging van overvloedig ammonia, geen neêrslag, terwijl door phophorzure soda in dezelfde vloeistof na eenigen tijd een kristallijn neêrslag geboren wordt.

Het *bezinksel* bestaat dus uit: *Org. stof*, *Zwavel*, *Kiezelzuur*, *Aluinaarde* en *Magnesia*.

II. Kwantitatief onderzoek.

1. *Bepaling van het Kiezelzuur.*

150 Grm. water worden, na verzadiging met ammonia, tot droog wordens toe uitgedampt in een waterbad, onder toevoeging van zeezoutzuur; daarna met verdund zeezoutzuur uitgetrokken, afgefiltreerd, gegloeid en gewogen.

$Si\ O^3 = 0{,}048$ grm.

2. *Bepaling van het IJzer en de Aluinaarde.*

Het filtraat van 1 wordt met eenen overvloed van ammonia behandeld, het neêrslag door zeezoutzuur weder opgelost, zoodat de helder geworden vloeistof eene overmaat chloorammonium bevat; vervolgens de tot kokens toe verhitte vloeistof weder met ammonia neêrgeslagen, en zoolang verwarmd, tot dat zij niet meer naar

ammonia riekt. Het precipitaat afgefiltreerd, met kokend water uitgespoeld, gegloeid en gewogen.

Al^2O^3 en Fe^2O^3 = 0,206 grm.

Dit mengsel is met de vereischte zorgvuldigheid in een glazen mortiertje behoorlijk fijn gewreven; het poeder in een glazen kookkolfje gebragt door middel van een trechter en daarna het eerste met verdund zeezoutzuur naauwkeurig afgespoeld, met water afgewasschen, en dit benevens eenig salpeterzuur bij den inhoud gevoegd van het kolfje, dat nu in een zandbad gesteld wordt en zoolang verwarmd, tot de vloeistof bijna volkomen helder geel gekleurd is. De asch van een filtrum uit Berzelius-papier wordt hier buiten rekening gesteld, bedragende naauwelijks 0,0002 grm. De heldere vloeistof is nu in een waterbad tot droog wordens toe uitgedampt, met sterke potasch gekookt, met water verdund en afgefiltreerd van het terug blijvende ijzeroxydehydraat; na te zijn uitgespoeld, gedroogd, gegloeid, en gewogen, is het gewigt van

Fe^2O^3 = 0,05 grm.

Het filtraat is met eenen overvloed van zeezoutzuur tot droog wordens toe uitgedampt. Het residuum wederom met verdund zeezoutzuur behandeld, en van het onopgeloste kiezelzuur (1) afgefiltreerd; vervolgens de vloeistof met ammonia na toevoeging van chloorammonium tot kokens toe verhit, tot de vrije ammonia is uitgedreven, afgefiltreerd, uitgespoeld, gegloeid en gewogen.

Al^2O^3 = 0,156 grm.

3. *Bepaling der Magnesia.*

Het filtraat van de gezamenlijke hoeveelheid Al^2O^3 en Fe^2O^3 is, na tot een gering volume te zijn verdampt, met ammonia en phosphas sodae behandeld, daarmede gekookt, en het gevormde kristallijne neêrslag, na 24 uren, afgefiltreerd; het precipitaat op de vereischte wijze behandeld enz.

$Ph^2O^5 2 Mg O$ = 0,014 grm.

4. *Bepaling der Potasch en Soda.*

150 Grm. van het mineraalwater zijn kokend behandeld, eerst met chloorbarium, daarna met aqua barytae, totdat, door verdere toevoeging van dit laatste, geene neêrploffing meer plaats had. De vloeistof afgefiltreerd, uitgespoeld, tot kokens toe verhit en met carbonas ammoniae neêrgeslagen, afgefiltreerd, met kokend water uitgespoeld, tot droog wordens toe uitgedampt, gegloeid:

Cl Ka en Cl Na = 0,029 grm.

Deze gezamenlijke hoeveelheid in water opgelost, afgefiltreerd, wederom verdampt en gegloeid:

Cl Ka en Cl Na = 0,027 grm.

De zoutmassa is in water opgelost, en met chloridum plat. in een waterbad tot droogwordens toe uitgedampt. Het droog residuum behandeld met een mengsel, bestaande uit 3 deelen alkohol van ± 30° en 1 deel ether, afgefiltreerd (filtrum met contraf. bij 100° gedroogd) en met zoodanige vloeistof uitgespoeld; bij 100° gedroogd:

(1) Dit kiezelzuur is afkomstig van het glazen kolfje door het koken met potasch.

$PtCl^2 + KaCl = 0{,}07$ grm.

De doorgeloopen helder geel gekleurde vloeistof tot droogwordens toe uitgedampt, gegloeid en met kokend water uitgetrokken, afgefiltreerd van het gevormde platina, het filtraat verdampt, gegloeid en gewogen.

$Cl\ Na. = 0{,}005$ grm.

(Dit laatste is in alkohol van 36° zoo goed als onoplosbaar. De alkalische vloeistof deelt aan de vlam geene karmijnroode kleur mede, terwijl door de zoutmassa de vlam intensief geel gekleurd wordt).

5. *Vrij en gebonden Zwavelzuur.*

150 Grm. van het min. water worden kokend met chloorbarium gepreeipiteerd onder toevoeging van een weinig salpeterzuur. Na verloop van den noodigen tijd is het gevormde neêrslag afgefiltreerd, gegloeid, met $N^2\ O^5$ bevochtigd, wederom gegloeid en gewogen.

$SO^3\ BaO = 2{,}298$ grm.

6. *Vrij Zwavelzuur.*

150 Grm. water worden warm behandeld met eene waterige oplossing van carbonas sodae, waarin het gehalte van dit laatste naauwkeurig is bekend. Zoodra zich een neêrslag begon te vormen, dat bij het omroeren met een glazen staafje niet meer volkomen verdween, is met de verdere toevoeging gestaakt en kwam de gebezigde oplossing overeen met

$CO^2\ NaO = 0{,}53$ grm.

Deze proef met eene andere even groote hoeveelheid water in het werk gesteld, gaf tot korresponderende hoeveelheid

$CO^2\ NaO = 0{,}52$ grm.

7. *Bepaling der Vaste Bestanddeelen.*

150 Grm. water worden tot een gering volume verdampt, daarna in eenen bedekten platinakroes voorzigtig verhit en eindelijk gegloeid, totdat na langdurig hevig gloeijen geene vermindering in gewigt meer plaats had.

Vaste stoffen $= 0{,}288$ grm.

8. *Bepalingen van de hoeveelheid Organische stoffen en van het opgeloste gas*

zijn niet in het werk gesteld. De omslagtige bewerking om deze eerste te bepalen, maar vooral de weinige belangrijkheid daarvan heeft haar achterwege doen laten. Zoo ook is de hoeveelheid zwavelwaterstofgas niet bepaald, omdat zij in het water, door mij ontvangen, hoogst gering is.

III. *Berekening der Analyse.*

De bases zijn alle gebonden aan SO^3; sommige zouten verliezen dit laatste bij de gloeihitte geheel of gedeeltelijk, ter-

wijl de andere slechts het water verliezen. Vergelijkt men dus de som van de afzonderlijke bestanddeelen van het water, zooals zij zich voordoen na langen tijd aan de gloeihitte te zijn blootgesteld, met de op die wijze bepaalde hoeveelheid vaste stoffen (7), zoo verkrijgen wij de volgende uitkomst:

Met deze bases zijn de volgende hoeveelheden SO^3 gebonden geweest:

$Si\ O^3$ =	0,048	grm.		
$Fe^2\ O^3$ =	0,050	"	0,025	grm. (1)
$Al^2\ O^3$ =	0,156	"	0,365	"
$SO^3\ MgO$ =	0,0075 (2)	"	0,005	"
$SO^3\ KaO$ =	0,025	"	0,0115	"
$SO^3\ NaO$ =	0,006	"	0,0036	"
Te zamen =	0,2925	grm. Gebonden SO^3 =	0,4101	"
Vaste stoffen (7) =	0,288	"		

Trekt men de aldus berekende hoeveelheid SO^3 af van de totale hoeveelheid, die uit 5. berekend wordt = 0,8005 grm., zoo blijft:

	Vrij SO^3 =	0,3904	grm.
Volgens 6. hebben wij	" " =	0,394	"
dus gemiddeld	" " =	0,3922	"

In 1000 *deelen* van het mineraalwater zijn dus voorhanden, behalve *organische stof* en eene geringe hoeveelheid *zwavelwaterstofgas*:

$Si\ O^3$ =	0,32	grm.
$SO^3\ FeO$ =	0,316	"
$SO^3 Al^2 O^3$ =	3,48	"
$SO^3\ MgO$ =	0,084	"
$SO^3\ KaO$ =	0,243	"
$SO^3\ NaO$ =	0,064	"
Som =	4,507	"
Vrij SO^3 =	2,614	"

(1) Deze hoeveelheid SO^3 is natuurlijk verbonden geweest met FeO. = 0,0225 gr.

(2) Hoewel ook dit zout een gedeelte SO^3 heeft verloren, is het evenwel niet noodig dit in rekening te brengen.

Met water tot de volgende groepen vereenigd:

Kiezelzuur	SiO^3 =	0,32 grm.	8,3777 gr.
Potasch-aluin	Ka SO^3, $Al^2O^3 3 SO^3 + 24$ aq. =	1,325 "	
Magnesia-aluin	$MgO SO^3 HO$, $Al^2O^3 3 SO^3 + 24$ aq. =	0,6278 "	
Soda-aluin	$NaO SO^3$, $Al^2O^3 3 SO^3 + 24$ aq. =	0,4117 "	
Zwavelzure aluinaarde	$Al O^3 3 SO^3 + 18$ aq. =	5,0844 "	
IJzervitriool	$FeO SO^3 + 7$ aq. =	0,6088 "	
Vitrioololie.	$SO^3 HO$ =	3,2021 "	3,2021 "
			Totaal = 11,5798 "

Weltevreden, *den* 26sten *September* 1854.

OVER EENIGE
NIEUWE VISSCHEN
VAN DE
KOKOS-EILANDEN,
DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Kort nadat mijne Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Kokos-eilanden was afgedrukt (1), ontving ik op nieuw eenige vischsoorten van daar door de welwillendheid van den heer J. C. T. Ross, t. w. Serranus urodelus CV., Holocentrum poecilopterus Blkr, Pentapus aureolineatus CV., Platax Boersii Blkr, Platax teira CV., Cheilinus diagrammus CV. (varietas fascia caudali transversa lata rosea pinnaque caudali tota aurantiaca), Oxybelus Brandesii Blkr en Alutarius laevis Cuv.

Serranus urodelus CV. was reeds van de Kokos-eilanden bekend, doch de overige acht soorten niet. Twee daarvan, Holocentrum leo CV. en Holocentrum poecilopterus Blkr bevonden zich nog niet in mijn kabinet en laatstgenoemde beschouw ik als nieuw voor de wetenschap. Beide soorten zijn hieronder beschreven.

---

(1) Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië Dl. VII p. 37—48.

In mijne bovengenoemde bijdrage bragt ik het aantal van de Kokos-eilanden bekende vischsoorten op 36. De acht genoemde daarbij voegende stijgt dat aantal thans tot 44, t. w.

1. Apogon novemfasciatus CV. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. III p. 163.
2. Serranus hexagonatus CV. ibid. VI p. 191.
3. „ urodelus CV. ibid. VII p. 39.
4. Mesoprion marginatus Blkr. ibid. III p. 554.
5. „ monostigma Blkr. Verh. Batav. Gen. XXII. Perc.
6. Holocentrum leo CV. Nat. Tijdschr. N. Ind. VII p. 355.
7. „ poecilopterus Blkr. ibid. VII p. 356.
8. Mulloïdes flavolineatus Blkr. ibid. III p. 697.
9. Pentapus aureolineatus CV. ibid. VI p. 55.
10. Lethrinus cocosensis Blkr. ibid. VII p. 40.
11. Gerres acinaces Blkr. ibid. VI p. 194.
12. „ oyena CV. Verh. Bat. Gen. XXIII Maen.
13. Chaetodon auriga Forsk. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. V p. 164.
14. Platax Boersii Blkr. ibid. III p. 758.
15. „ teira CV. Verh. Bat. Gen. XXIII Chaet.
16. Pimelepterus altipinnis CV. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. III p. 727.
17. Caranx Forsteri CV. Verh. Bat. Gen. XXIV Makr.
18. Seriolichthys bipinnulatus Blkr. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. VI p. 196.
19. Amphacanthus hexagonatus Blkr. ibid. VII p. 41.
20. Acanthurus matoïdes CV. Verh. Bat. Gen. XXIII Teuth.
21. „ triostegus CV. ibid.
22. „ velifer Bl. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. VII p. 42.
23. Mugil macrocheilos Blkr. ibid. VII p. 43.
24. „ Rossii Blkr. ibid. VII p. 45.
25. Salarias quadricornis CV?
26. Gobius cocosensis Blkr. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. VII p. 46.
27. „ ophthalmotaenia Blkr. ibid. VII p. 47.
28. Pomacentrus prosopotaenioïdes Blkr. ibid. III p. 286.
29. Glyphisodon biocellatus CV. ibid. IV p. 286.
30. „ Rossii Blkr. ibid. VII p. 48.
31. Dascyllus aruanus CV. ibid. VI p. 108.
32. Cheilinus diagrammus CV. = Sparus radiatus Bl. Schn. Verh. Bat. Gen. XXII Gladsch. Labr.
33. Scarus chlorodon Jen.
34. „ Jenynsii Blkr.
35. „ mastax Rüpp. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. VI p. 199.
36. Rhombus sumatranus Blkr. ibid. I p. 409. Verh. Bat. Gen. XXIV Pleuron.
37. Saurus synodus CV. ibid. II p. 257. ibid. XXIV Chiroc. etc.
38. Oxybeles Brandesii Blkr. ibid. I p. 276. ibid. XXIV Chiroc. etc.
39. Muraena cancellata Richds. ibid. V p. 531. ibid. XXV Muraen.

40. Gastrophysus implutus Blkr = Tetraödon implutus Jap.
41. Balistes aculeatus Bl. Verh. Bat. Gen. XXIV Balist.
42. „ vidua Soland. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. III p. 565.
43. Alutarius laevis Cuv. ibid. III p. 304. Verh. Bat. Gen. XXIV Balist.
44. Ostracion cubicus Bl. Verh. Bat. Gen. XXIV Balist. Ostrac.

Van deze soorten zijn tot nog toe slechts van de Kokos-eilanden bekend Holocentrum poecilopterus Blkr, Lethrinus cocosensis Blkr, Amphacnthus hexagonatus Blkr, Mugil macrocheilos Blkr, Mugil Rossii Blkr, Gobius cocosensis Blkr, Glyphisodon Rossii Blkr, Scarus chlorodon Jen., Scarus Jenynsii Blkr. en Gastrophysus implutus Blkr.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

Holocentrum leo CV. Poiss. III p. 152. Less. Zoöl. Voy. Coquille II p. 222. CV. Règn. anim. éd. luxe, Poiss. Atl. tab. 14 fig. 1.

Holocentr. corpore oblongo compresso, altitudine 3¼ circiter in ejus longitudine, latitudine 2¼ circiter in ejus altitudine; capite acuto 3½ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis 1¼ ad 1⅓ in ejus longitudine; linea rostro-frontali valde concava; oculis diametro 4¼ circiter in longitudine capitis; orbita postice superne tantum denticulata dentibus vix conspicuis; spina infraorbitali nulla; rostro acuto oculo longiore; osse suborbitali valde emarginato inferne spinis 2 anteriore praeoculari posteriore sub oculi parte anteriore deorsum spectante, curvatura suborbitali semilunari dentibus 2 tantum distantibus; maxilla superiore maxilla inferiore paulo breviore valde protractili sub oculi parte anteriore desinente; dentibus maxillis, vomerinis et palatinis minimis; praeoperculo margine posteriore dentibus 14 ad 20 inferioribus ceteris majoribus basi latis, margine inferiore dentibus parvis vel nullis, spina maxima capite minus triplo breviore bisulcata; operculo spinis 2 validis superiore inferiore longiore; suboperculo inferne interoperculoque sub spina praeoperculari leviter denticulatis; vertice utroque latere carinis 7 vel 8 divergentibus; osse suprascapulari denticulato; ossibus scapularibus edentulis; lineis dorsali maxime convexa, ventrali rectiuscula; squamis lateribus 46 p. m. in serie longitudinali singulis denticulis margine libero mediocribus conspicuis; pinna dorsali partem spinosam inter et radiosam usque ad basin fere incisa, spinosa elevata spinis validis 3ª ceteris longiore 2½ circiter in altitudine corporis membrana interspinali non incisa apices spinarum at-

tingente; dorsali radiosa acutiuscule rotundata dorsali spinosa paulo altiore; pectoralibus acutis $5\frac{1}{2}$, ventralibus acutis 6 circiter, caudali profunde incisa lobis acutiuscule rotundatis aequalibus $5\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis; anali obtusiuscula rotundata, spina 3ª latissima crassa radio 1° breviore spina dorsi 3ª paulo longiore; colore corpore pulchre rubro, fasciis nullis, pinnis aurantiaco-rubro; dorsali spinosa flavo nebulata.

B. 8. D. 11—1/15. P. 1/14. V. 1/7. A. 4/11. C. 6.19.4.

Synon. *Holocentre lion* CV. Poiss. III p. 152.

Lion Incol. Ins. Seychell.

Habit. Ins. Cocos, in mari.

Longitudo speciminis unici 310‴.

Aanm. Mijn voorwerp beschouw ik als te behooren tot *Holocentrum leo* CV. De doorntjes van oogkassen en onderoogkuilsbeenderen schijnen door den leeftijd des diers wat versleten te zijn. Opmerkelijk bij deze soort is de geweldige preoperkeldoorn, het niet uitgesneden zijn van het rugdoornvlies, hetwelk van den eenen doorntop naar den volgenden gaat en niet zich zooals gewoonlijk min of meer ver beneden den volgenden doorntop vasthecht. De afbeelding in de prachtuitgave van Cuvier's Règne animal vertoont deze bijzonderheid niet en ook het profiel minder hol dan mijn voorwerp.

Het komt mij zeer twijfelachtig voor of Renard's *Chouwer Lacki* tot deze soort behoort, waarom ik deze uit de synonymie heb weggelaten.

Holocentrum poecilopterus Blkr.

Holoc. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{3}{4}$ circiter in ejus longitudine, latitudine 2 fere in ejus altitudine; capite acuto $3\frac{1}{2}$ ad $3\frac{2}{3}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{4}$ in ejus longitudine; linea rostro-frontali declivi convexiuscula; oculis diametro $3\frac{1}{3}$ circiter in longitudine capitis; orbita superne posticeque denticulata ceterum glabra; spina infraorbitali nulla; rostro acuto oculo breviore; osse suborbitali valde emarginato, inferne spinis 2 anteriore praeoculari posteriore sub medio oculo sito deorsum postrorsum spectante, curvatura suborbitali semilunari dentibus 4 vel 5 postrorsum spectantibus; maxillis aequalibus superiore sub oculi parte posteriore desinente, valde protractili; dentibus maxillis, vomerinis et palatinis minimis; praeoperculo margine posteriore

dentibus 40 ad 50 gracilibus, margine inferiore dentibus 4 vel 5, spina magna bisulcata capite quadruplo circiter breviore; operculo spinis 2 validis superiore inferiore longiore; suboperculo superne, interoperculo sub spina praeoperculari dentatis; vertice utroque latere cristis 8 vel 9 divergentibus; osse suprascapulari dentata; ossibus scapularibus edentulis; lineis dorsali valde convexa, ventrali rectiuscula; squamis lateribus 52 p. m. in serie longitudinali singulis denticulis margine libero parvis conspicuis pinna dorsali partem radiosam inter et spinosam usque ad basin fere incisa; spinosa obtusa spinis mediocribus 4ª et 5ª spinis ceteris longioribus $2\frac{3}{5}$ circiter in altitudine corporis, membrana interspinali valde excisa; dorsali radiosa acute rotundata parte spinosa multo altiore corpore minus duplo humiliore; pectoralibus acute rotundatis $5\frac{1}{4}$, ventralibus acutis 6 fere, caudali profunde incisa lobis acute rotundatis superiore inferiore longiore $5\frac{1}{4}$ circiter in longitudine corporis; anali acute rotundata, spina 3ª radio 1° non breviore crassa spina dorsali longissima duplo fere longiore; colore corpore pulchre rubro singulis squamis medio macula nitente roseo, maculis roseis fascias longitudinales 12 p. m. efficientibus; pinnis roseo-rubris; dorsali spinosa flava ocellis magnis roseis in series 2 longitudinales dispositis, membrana interspinali apice spinarum macula trigona dilute rosea.

B. 8. D. 11—1/14. P. 2/12. V. 1/7. A. 4/10. C. 6.19.3 vel 5.19.3.

Habit. Ins. Cocos, in mari.

Longitudo speciminis unici 197'''.

Aanm. Deze soort is na verwant aan *Holocentrum tiere* CV. en *Holocentrum tiereoïdes* Blkr. — *Holocentrum tiere* CV. echter heeft 12 rugdoornen en de operkeldoornen van gelijke lengte en volgens de afbeelding in de Zoölogie der reis van de Coquille te oordeelen, welke mij echter voorkomt gebrekkig te zijn, de doornachtige rugvin lager en ongevlekt, enz. Bij *Holocentrum tiereoïdes* Blkr gaat de bovenkaak slechts tot bijkans onder het midden van het oog en zijn er slechts ongeveer 40 schubben op eene overlangsche rei, terwijl er de rugvinvlekjes ontbreken.

De soorten van Holocentrum, welke ik thans van den Indischen Archipel bezit zijn, behalve de beide bovengenoemde: Holocentrum orientale CV. = Holocentrum marginatum CV. (van Java, Sumatra, Singapore, Celebes, Halmaheira, Batjan en Solor), Holocentrum operculare CV. (van Sumatra en Banda), Holocentrum violaceum Blkr (van Amboina), Holocentrum sammara CV. (van Sumatra, Sumbawa, Floris, Banda, Amboina,

Ceram en Ternate), Holocentrum cornutum Blkr (van Amboina, Ceram en Floris), Holocentrum punctatissimum CV. (van Sumatra), Holocentrum leonoïdes Blkr (van Celebes, Amboina en Banda), Holocentrum tiereoïdes Blkr (van Amboina), en Holocentrum diadema Lacép. (van Amboina en Floris), dus in het geheel 11 soorten.

Scripsi Batavia Calendis Octobris MDCCCLIV.

BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA

VAN

BATJAN,

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Het eiland Batjan, behoorende tot de groep van Halmaheira en door Straat Patientie van het zuidelijke gedeelte van dit groote eiland gescheiden, was tot nog toe in een ichthyologisch opzigt volstrekt onbekend. De heer Jhkr. C. F. Goldmann, resident van Ternate, wiens naam reeds aan de uitbreiding der ichthyologische kennis van Timor, Ternate en Halmaheira verbonden is, heeft mij een nieuw blijk gegeven zijner vriendschap en van zijne belangstelling in de natuurwetenschappen, door tijdens zijn verblijf te Batjan, welk eiland onder zijn bestuur staat, daar een aantal vischsoorten voor mij te doen verzamelen. Deze visschen, welke ik in Augustus 1854 ontving, ten getale van 71 soorten, stellen mij in de gelegenheid, eene eerste bijdrage te leveren tot de kennis der vischfanna van een eiland, hetwelk door den mineralogischen rijkdom zijns bodems

bestemd schijnt te zijn eene niet onbelangrijke plaats onder de eilanden van den Indischen Archipel te bekleeden.

De bedoelde soorten zijn de hieronder genoemde. De heer Goldmann had de voorwerpen voorzien van etikettes, bevattende de door de Batjanners aan ze gegevene benamingen, alsmede de vindplaatsen. Deze etikettes echter gedeeltelijk van de voorwerpen los geraakt zijnde, heb ik slechts van eenigen der soorten de inlandsche namen en de vindplaatsen kunnen teruggeven.

Species piscium Batjanensium collectionis Goldmannianae.

1. Apogon bandanensis Blkr. Natuurk. Tijdschr. N. Ind. VI p. 95.
2. „ margaritophorus Blkr. nov. spec.
3. Ambassis interrupta Blkr. Nat. T. Ned. Ind. III p. 696.
4. „ Dussumieri CV. Verh. Bat. Gen. XXII Perc.
5. Mesoprion coeruleopunctatus Blkr. Nat. T. N. Ind. II p. 169. *Goga* Batj.-Hab. Kali Amasing Batjan insulae.
6. „ fulviflamma Blkr. ibid. II p. 169.
7. „ marginatus Blkr. ibid. III p. 554. *Gadja kuning* Batj.-Hab. Kali Amasing.
8. Therapon Cuvieri Blkr. ibid. VI p. 211.
9. „ servus CV. Verh. B. Gen. XXII Perc. *Kerong kerong* Batj.-Hab. Bantjan.
10. Dules maculatus CV. Nat. T. N. Ind. V p. 333. *Dewang* Batj.-Hab. Kali Amasing.
11. Holocentrum orientale CV. Verh. B. Gen. XXII Perc.
12. Sphyraena brachygnathos Blkr. nov. spec.
13. „ jello CV. Verh. Bat. Gen. XXVI Sphyr. *Rao rao* Batj.-Hab. Kali Amasing.
14. „ langsar Blkr. nov. spec. *Sagalu* Batj.-Hab. Batjan.
15. „ obtusata CV. Verh. Bat. Gen. XXVI Sphyr.
16. Sillago malabarica Cuv. = Sillago acuta CV. Verh. B. Gen. XXII Perc.
17. Mulloïdes flavolineatus Blkr. Nat. T. N. Ind. III p. 697.
18. Dactylopterus orientalis CV. ibid. III p. 264.
19. Platycephalus bataviensis Blkr. ibid. IV p. 460.
20. Pelor obscurum CV. ibid. V p. 241.
21. Corvina Goldmanni Blkr. nov. spec. *Rovi* Batj. Hab. Sungei Puan Batjan insulae.
22. Scolopsides lineatus QG. Nat. T. N. Ind. V p. 73.
23. Heterognathodon bifasciatus Blkr. Verh. B. Gen. XXIII Sciaen. *Sisi demong* Batj.-Hab. Batjan.
24. Chaetodon virescens CV. ib. XXIII Chaet. *Kali bubo* Batj.-Hab. Batjan.

25. Drepane punctata CV. ibid.
26. Platax vespertilio CV. = Platax Blochii CV. ibid.
27. Psettus rhombeus CV. ibid. *Baru merau* Batj.-Hab. Batjan.
28. Scomber loo CV. ibid. XXIV Makr.
29. Cybium konam Blkr. ibid.
30. Chorinemus tol CV. ibid. *Lassi* Batj.-Hab. Batjan.
31. Trachinotus Baillonii CV. ibid. *Bobara lassi* Batj.-Hab. Batjan, Kali Amasing.
32. Elacate mottah CV. ibid.
33. Trichiurus haumela CV. ibid.
34. Caranx ekala CV. ibid.
35. „ Forsteri CV. ibid. *Bobara kuning* Batj.-Hab. Batjan.
36. Carangichthys typus Blkr. Nat. T. N. Ind. III p. 760.
37. Carangoïdes gallichthys Blkr. Verh. B. Gen. XXIV Makr.
38. Selar boöps Blkr. ibid.
39. Gazza tapeinosoma Blkr. Nat. T. N. Ind. IV p. 260.
40. Equula ensifera CV. Verh. Bat. Gen. XXIV Makr. *Batja* Batj.-Hab. Batjan.
41. Amphacanthus doliatus CV. Nat. T. Ned. Ind. IV p. 605. *Uhiana* Batj.-Hab. Kali Amasing.
42. „ dorsalis CV. Verh. Bat. Gen. XXIII Teuth.
43. Acanthurus matoïdes CV. ibid.
44. Mugil melanochir K. v. H. Nat. T. N. Ind. III p. 423. *Goru* vel *Guruü* Batj.-Hab. Morti Batjan insulae.
45. Atherina duodecimalis CV. ibid. II p. 485.
46. Gobius sphynx CV. ibid. VI p. 103.
47. Eleotris muralis G. ibid. III p. 276.
48. Salarias cyanostigma Blkr. Verh. Gen. XXII Blenn.
49. Amphisile scutata Cuv. Nat. T. N. Ind. II p. 245. *Pisò* Batj.-Hab. Morti.
50. Premnas biaculeatus Blkr. ibid. VI p. 330.
51. Glyphisodon batjanensis Blkr. nov. spec.
52. „ rahti CV. Verh. Bat. Gen. XXI Kamsch. Labr. *Gutja* Batj.-Hab. Batjan.
53. „ uniocellatus QG. Nat. T. N. Ind. IV p. 119.
54. Julis (Halichoeres) casturi Blkr. ibid. III p. 768.
55. Callyodon waigiensis CV. ibid II p. 256.
56. Dussumieria Hasseltii Blkr. ibid. I p. 422. Verh. B. G. XXIV Chiroc.- *Maki tjina* Batj.-Hab. Batjan.
57. Harengula melanurus Blkr. Nat. T. N. Ind. V p. 245. *Bik hokkoa* Batj.-Hab. Kali Amasing.
58. Engraulis Brownii CV. Verh. B. Gen. XXIV Har. *Gnafti* Batj.-Hab. Kali Amasing.
59. „ encrasicholoïdes Blkr. ibid. Nat. T. N. Ind. III p. 173.
60. „ Grayi Blkr. ibid. ibid. II p. 492.

61. Chatoessus nasus CV. Nat. T. Ned. Ind. II p. 223.
62. Rhombus sumatranus Blkr. ibid. I p. 409. Verh. B. G. XXIV Pleur.
63. Plagusia marmorata Blkr. ibid. I p. 411, ibid.
64. Balistes viridescens Lacép.
65. Monacanthus trichurus Blkr. Nat. T. N. Ind. IV p. 125.
66. Triacanthus brachysoma Blkr. ibid. IV p. 128. Verh. B. Gen. XXIV Balist.
67. Arothron laterna Blkr = Tetraödon laterna Richds. N. T. N. I. III p. 299.
68. „ virgatus Blkr = Tetraödon virgatus Richds. ibid. III 299.
69. Solenognathus Blochii Blkr. Verh. Bat. Gen. XXV Trosk. Vissch.
70. Pegasus draconis L. ibid.
71. Hemiscyllium malayanum MH.

15 dezer soorten zijn nieuw voor de kennis der fauna van de Moluksche eilanden, t. w. Apogon margaritophorus Blkr, Mesoprion coeruleopunctatus Blkr, Therapon Cuvieri Blkr, Sphyraena jello CV., Sphyraena brachygnathos Blkr, Sphyraena langsar Blkr, Platycephalus bataviensis Blkr, Corvina Goldmanni Blkr, Cybium konam Blkr, Salarias cyanostigma Blkr, Glyphisodom batjanensis Blkr, Dussumieria Hasseltii Blkr, Engraulis Brownii CV., Plagusia marmorata Blkr en Balistes viridescens Lacép. In mijne Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina, opgenomen in het 6e deel van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, bragt ik het geheele aantal bekende Moluksche vischsoorten op 649. Daarbij waren nog te voegen Oxybelus lumbricoïdes Blkr van Ceram en Balistes viridescens Lacép. waarvan ik een amboinasch voorwerp vroeger niet van Balistes flavimarginatus Rüpp. onderscheiden had. Bovendien ontving ik te gelijk met de Batjansche verzameling een voorwerp van Oxybeles Brandesii Blkr van Ternate, welk voorwerp gevonden werd in eene Culcita discoïdea Ag. en waaromtrent ik reeds elders heb berigt. Het aantal Moluksche soorten stijgt thans alzoo tot 665, waarvan komen op Amboina 363, Boeroe 21, Ceram 159, Banda 134, Ternate 94, Halmaheira 67, Batjan 71, Waigioe 53 en Rawak 10.

Van de Batjansche soorten zijn nieuw voor de wetenschap: *Apogon margaritophorus*, *Sphyraena brachygnathos*, *Sphyraena langsar*, *Corvina Goldmanni* en *Glyphisodon batjanensis*.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

PERCOÏDEI.

Apogon margaritophorus Blkr.

Apog. corpore oblongo compresso, altitudine 4 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 fere in ejus altitudine; capite $3\frac{2}{3}$ circiter in longitudine corporis, longiore quam alto; oculis diametro $2\frac{3}{4}$ circiter in longitudine capitis, diametro $\frac{2}{3}$ ad $\frac{3}{4}$ distantibus; linea rostro-frontali declivi concaviuscula; orbitis, osse suborbitali, crista praeoperculi intramarginali, suboperculo, interoperculoque edentulis; osse suprascapulari denticulato; maxilla superiore maxilla inferiore breviore sub medio oculo circiter desinente; dentibus maxillis pluriseriatis minimis aequalibus, vomerinis in thurmam ^ formem, palatinis utroque latere in vittam gracilem dispositis; praeoperculo rotundato margine denticulis parvis conspicuis serrato; operculo spina conspicua nulla; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali, 8 vel 9 in serie transversali; linea laterali singulis squamis tubulo simplice notata; linea dorsali linea ventrali multo convexiore; pinna dorsali spinosa dorsali radiosa paulo humiliore spinis mediocribus 2ª crassa ceteris longiore corpore minus duplo humiliore; dorsali radiosa acuta convexa corpore minus duplo humiliore spina radio 1° minus duplo breviore; pectoralibus obtusis rotundatis et ventralibus acutis 5 et paulo, caudali emarginata lobis acutiusculis $4\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; anali acuta convexa dorsali radiosa vix humiliore; colore corpore superne coerulescente inferne margaritaceo; dorso vittis 2 nigricante-violaceis et vittis 2 pulcherrime rubris longitudinalibus alternantibus lineae dorsali parallelis; medio latere fascia cephalo-caudali lata aureo-rubra guttis coerulescentibus 12 p. m. in seriem longitudinalem dispositis notata; vertice vitta V formi viridi-flava; capite utroque latere vittis 4 longitudinalibus pulcherrime rubris, vitta superiore linea vertice media, vitta 2ª temporali, 3ª oculo-operculari, 4 maxilla-suboculo-operculari; maxillis antice fuscescentibus; pinnis omnibus pulchre rubris immaculatis.

B. 7. D. 6 — 1/9 vel 6 — 1/10. P. 1/10 vel 1/11. V. 1/5. A. 2/8 vel 2/9. C. 17 et lat. brev.

Habit. Batjan, in mari.

Longitudo speciminis unici 42‴.

Aanm. Deze soort is gemakkelijk herkenbaar aan hare bandteekening, aan de overlangsche rei blaauwachtige ronde vlekken in den breeden rooden kopstaartband, aan hare 6 rugvindoornen, enz. Zij is een der fraaiste soorten van haar geslacht.

SPHYRAENOÏDEI.

Sphyraena obtusata CV. Poiss. III p. 258. Richds. Rep. ichth. Chin. Jap. in Rep. 15th Meet. Brit. Assoc. p. 266. T. Schl. Faun. Jap. Poiss. p. 33 (nec fig.). Blkr Verh. Bat. Gen. XXII Perc. p. 56. Cant. Cat. Mal. Fish. p. 24.

Sphyraen. corpore elongato subcylindraceo, altitudine 7 ad 8 in ejus longitudine; capite acuto ore clauso $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $2\frac{2}{3}$ ad $2\frac{3}{5}$ in ejus longitudine; oculis diametro $4\frac{2}{5}$ ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine capitis, $1\frac{1}{2}$ circiter in capitis parte postoculari; rostro usque ad apicem maxillae superioris oculo minus duplo longiore, sulco os maxillare recipiente $\frac{1}{2}$ oculi diametro ante oculum sito; maxilla superiore maxilla inferiore breviore ante oculum desinente ore clauso $2\frac{3}{5}$ ad $2\frac{2}{3}$ in longitudine capitis; maxilla inferiore apice oblique truncata symphysi tuberculo conico; dentibus maxilla superiore utroque latere parvis p. m. 50 antice insuper utroque latere caninis 2 posteriore anteriore multo longiore; dentibus palatinis utroque latere numerosis uniseriatis anterioribus caninis 3 ad 5 inaequalibus, posterioribus parvis; lingua denticulis minimis scabra; maxilla inferiore dentibus utroque latere p. m. 20 mediis inaequalibus ceteris majoribus verticaliter insertis, symphysi insuper canino mediocri; praeoperculo oblique emarginato acutangulo angulo rotundato membranaceo; operculo spina nulla; squamis ctenoïdeis lateribus 80 p. m. in serie longitudinali singulis margine libero dentibus p. m. 20; linea laterali singulis squamis tubulo simplice notata; pinna dorsali 1ᵃ ante apicem pectoralium incipiente acuta dorsali 2ᵃ paulo altiore spinis gracilibus anterioribus 2 subaequalibus ceteris longioribus corpore humilioribus; dorsali radiosa ante analem incipiente dupla ejus longitudine a spina dorsi postica remota paulo altiore quam longa acuta emarginata; pectoralibus acutis 8 et paulo, ventralibus sub medio pectoralium ante dorsalem 1_{m} insertis 9 circiter, caudali lobis acutis $6\frac{1}{3}$ ad $6\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; anali dorsali radiosa vix humiliore et vix breviore; colore corpore superne dilute viridi, lateribus inferneque argenteo; fascia cephalocaudali griseo-viridi sub linea laterali; pinnis flavescentibus, caudali postice fusco marginata, ventralibus albis; iride margaritacea.

B. 7. D. 5—2/8 vel 5—2/9. P. 2/11 vel 2/12. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Ikan Tsjakalang* Valent. Ind. Amb. III p. 369 No. 70.
Allualu Brochet Ren. Poiss. Mol. I tab. 40 fig. 202.
Sphyrène à machoire obtuse CV. Poiss. III p. 258.
Akataro kamasu Japon.
Oula Indig. Malab.
Senuk, *Snuk* et *Snok* Indig. Bat.
Langsar Javan.
Alu alu Indig. Surabaj.
Snoek Belg. Ind. Orient.

Habit. Batjan, in mari.
Batavia, Surabaja, Anjer, Javae insulae, in mari.
Kammal, Madurae insulae, in mari.
Telokbetong, Priaman, Benculen, Sumatrae insulae, in mari.
Singapore, in mari.
Macassar, Bulucomba, Celebes insulae, in mari.
Ternate, in mari.
Sindangole, Halmaheirae insulae, in mari.
Wahai, Ceram septentrionalis, in mari.

Longitudo 25 speciminum 162‴ ad 240‴.

Aanm. De heer Richardson houdt *Sphyraena chinensis* Lacép., welke in de groote Histoire naturelle des Poissons, hoezeer met een vraagteeken, tot de Synonymie van *Sphyraena obtusata* CV. is gebragt, voor eene eigene soort (Rep. ichthyol. Seas of China and Jap. in Rep. 15th Meet. Brit. Assoc. p. 267), welke zich naar een door hem onderzocht voorwerp van *Sphyraena obtusata* zou onderscheiden doordien het operkel er met 2 doorntjes eindigt en door grootere hoogte over de schouders en holler profiel. Volgens de door den heer Richardson gegevene formule der vinstralen zou *Sphyraena chinensis* 20 borstvinstralen hebben, wat zeer zou afwijken van de gewone getallen dezer vin en mij voorkomt op eene schrijffout te berusten.

De afbeelding van *Sphyraena obtusata* in de Fauna Japonica, waarschijnlijk vervaardigd naar eene in Japan gemaakte teekening, is of uiterst inkorrekt of heeft, wat mij waarschijnlijker voorkomt, betrekking tot eene andere soort. De volgende belangrijke verschillen doen mij zulks vermoeden. De hoogte des ligchaams gaat er 9 maal in zijne lengte, de kop meer dan 4 maal in de lengte des ligchaams, het oog meer dan 6 maal

in de lengte van den kop en meer dan tweemaal in den snuit en het achteroogsgedeelte van den kop, terwijl ik er 115 schubben tel op eene overlangsche rei, de buikvinnen verder achterwaarts zijn ingeplant, enz.

De heer Rüppell heeft in zijne „Neue Wirbelthiere zu der Fauna van Abijssiniën gehörig", de vraag geopperd, of zijne *Sphyraena flavicauda* welligt dezelfde soort is als *Sphyraena obtusata* CV.? Indien de beschrijving en afbeelding van den heer Rüppell slechts eenigzins juist zijn, kan zijne *Sphyraena flavicauda* niet tot *Sphyraena obtusata* behooren, ofschoon zij er na aan schijnt verwant te zijn. Vooreerst zouden operkel en preoperkel er onbeschubt zijn, wat mij echter toeschijnt nog bevestiging te behoeven, daar de operkelschubben bij de kleine voorwerpen van Sphyraena ligtelijk verloren gaan. Maar afgescheiden daarvan zou de kop er slechts $3^1/_4$ maal gaan in de lengte des ligchaams, de hoogte van den kop 3 maal in zijne lengte, de oogkas 5 maal in de lengte van den kop en ongeveer tweemaal in den snuit en in het achteroogkuilsgedeelte van den kop, terwijl er het preoperkel regthoekig zou wezen, de rug- en aarsvinnen juist tegen over elkander beginnen, enz. Deze verschillen verbieden de vereeniging van beide soorten, doch verdienen nog nader in de natuur te worden nagegaan.

Sphyraena obtusata CV. komt te Batavia bijkans dagelijks en soms in grooten overvloed ter markt, meestal ter lengte van 2″ tot 3″, schijnende zij op verre na niet de lengte te bereiken van de overige soorten van Sphyraena. Haar vleesch is zeer smakelijk en komt niet zelden op de tafels der Europeanen voor, welke haar even als de andere soorten *Snoek* noemen, waarnaar de vischkoopers haar insgelijks onder den naam van *Senoek* of *Senok* verkoopen.

Het is hoogstwaarschijnlijk deze soort en niet, zooals Cuvier denkt *Sphyraena Commersonii* CV., welke door Renard onder den naam van *Alu alu* en door Valentijn onder dien van *Ikan Tsjakalang* is voorgesteld. Zoo gebrekkig als deze afbeeldingen zijn, geven zij den habitus van *Sphyraena obtusata* vrij goed terug en even zoo het minder ver naar achteren uitgestrekt zijn der bekspleet.

Sphyraena langsar Blkr.

Sphyraen. corpore elongato subcylindraceo, altitudine 9 circiter in ejus longitudine; capite acuto ore clauso $3\frac{2}{3}$ ad $3\frac{3}{5}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $2\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 5 fere ad 5 et paulo in longitudine capitis, 2 fere in parte capitis postoculari; rostro ore clauso oculo vix plus duplo longiore, sulco os maxillare recipiente $\frac{1}{3}$ ad $\frac{2}{5}$ oculi diametro ante oculum sito; maxilla superiore maxilla inferiore breviore ante oculum desinente ore clauso 3 fere ad $2\frac{4}{5}$ in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico, apice non producta subconica; dentibus maxilla superiore utroque latere parvis p. m. 40 antice insuper utroque latere caninis 2 magnis posteriore anteriore majore; dentibus palatinis utroque latere uniseriatis numerosis anticis 2 ad 4 caninis sequentibus minoribus postrorsum descrescentibus; lingua denticulis minimis scabra; maxilla inferiore dentibus utroque latere p. m. 19 verticaliter insertis mediis ceteris majoribus, symphysi insuper canino mediocri; praeoperculo oblique emarginato acutangulo angulo membranaceo; operculo spinis nullis; squamis ctenoïdeis margine libero dentibus parcis, lateribus 80 p. m. in serie longitudinali; linea laterali singulis squamis tubulo simplice notata; pinna dorsali 1ª supra apicem pectoralium incipiente acuta dorsali 2ª paulo humiliore spinis gracilibus anterioribus 2 subaequalibus ceteris longioribus; dorsali radiosa ante analem incipiente dupla circiter ejus longitudine a spina dorsi postica remota, corpore vix humiliore, altiore quam longa, acuta emarginata; pectoralibus acutis $9\frac{1}{2}$ ad 10 et paulo, ventralibus sub medio pectoralium ante dorsalem 1ᵃᵐ insertis latis angulatis apice acutis 11 fere, caudali lobis acutis 5 circiter in longitudine corporis; anali dorsali radiosa vix longiore et vix humiliore acuta vix emarginata; colore corpore superne dilute viridi, lateribus inferneque argenteo; junioribus fasciis cephalo-caudalibus 2 flavescentibus vel aureis subparallelis superiore in linea laterali; pinnis imparibus flavescentibus, paribus albidis; caudali fuscescente marginata.

B. 7. D. 5—2/8 vel 5—2/9. P. 2/12. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C 17 et lat. brev.

Habit. Batjan, in mari.
Batavia, in mari.

Longitudo 2 speciminum 203''' et 276'''.

Aanm. Deze soort, welker naam ik heb ontleend aan eene der javaansche benamingen voor de soorten van Sphijraena, is het naaste verwant aan *Sphijraena obtusata* CV., doch er nog gemakkelijk van te onderkennen aan slanker ligchaam, kleinere oogen en langeren snuit, welke bij *Sphijraena obtusata* CV. minder dan twee maal zoo lang is als het oog. De schubben, hoezeer ook kamschubben, even als bij genoemde soort, hebben echter

aan den vrijen rand slechts eenige weinige tandjes, terwijl die bij *Sphijraena obtusata* CV. ongeveer 20 en meer tandjes hebben. Bovendien begint bij *Sphijraena obtusata* CV. de 1ste rugvin boven den top der borstvin en gaan de borstvinnen ongeveer 8, de buikvinnen ongeveer 9 en de staartvin $6^1/_3$ tot $6^1/_2$ maal in de lengte des ligchaams, zoodat er de borst- en buikvinnen betrekkelijk langer zijn en de staartvin betrekkelijk korter.

Sphijraena chinensis Lacép., welke volgens den heer Richardson ten onregte tot *Sphijraena obtusata* CV. gebragt is, kan evenmin tot onderwerpelijke soort behooren wegens hare operkeldoornen, terwijl zij noch opmerkelijk is door hoogeren nek noch door hol profiel.

Sphijraena flavicauda Rüpp. heeft veel van *Sphijraena langsar*, doch volgens den heer Rüppell zijn er operkel en preoperkel regthoekig, terwijl volgens de afbeelding het onderoogkuilsbeen er minder uitgerand is, de 1ste rugvin geheel achter de borstvinnen staat en verder van de 2de rugvin verwijderd is, en de eerste stralen der 2de rugvin niet voor die der aarsvin zijn ingeplant.

Sphijraena brachijgnathos Blkr.

Sphyraen. corpore elongato subcylindraceo, altitudine $9\frac{1}{2}$ ad 10 circiter in ejus longitudine; capite acuto ore clauso $3\frac{2}{3}$ ad $3\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis 3 circiter in ejus longitudine; oculis diametro $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis, $1\frac{1}{2}$ circiter in capitis parte postoculari; rostro ore clauso oculo non plus duplo longiore, sulco os maxillare recipiente $\frac{2}{3}$ oculi diametro ante oculum sito; maxilla superiore maxilla inferiore breviore longe ante oculum desinente ore clauso $2\frac{4}{5}$ circiter in longitudine capitis; maxilla inferiore non producta symphysi tuberculo conico; dentibus maxilla superiore utroque latere parvis plus quam 50 antice insuper utroque latere caninis 2 magnis posteriore anteriore majore; dentibus palatinis utroque latere numerosis uniseriatis anterioribus caninis 4 ad 7 inaequalibus, posterioribus parvis; lingua denticulis minimis scabra; maxilla inferiore dentibus utroque latere p. m. 17 verticaliter insertis mediis ceteris majoribus, symphysi insuper canino mediocri; praeoperculo oblique emarginato acutangulo angulo membranaceo; operculo spinis nullis; squamis ctenoïdeis margine libero dentibus parcis, lateribus 85 p. m. in serie longitudinali; linea laterali singulis squamis tubulo simplice notata; pinna dorsali 1ª paulo post apicem pecto-

ralium incipiente acuta dorsali 2ª paulo humiliore spinis gracilibus anterioribus 2 subaequalibus ceteris longioribus; dorsali radiosa ante analem incipiente plus dupla ejus longitudine a spina dorsi postica remota, corpore vix humiliore, altiore quam longa, acuta, emarginata; pectoralibus acutis $10\frac{1}{2}$ circiter, ventralibus sub medio pectoralium insertis 12 circiter, caudali lobis acutis 6 circiter in longitudine corporis; anali dorsali radiosa vix longiore et vix humiliore acuta emarginata; colore corpore superne dilute viridi lateribus inferneque argenteo; pinnis flavescentibus, caudali fusco-violaceo marginata.

B. 7. D. 5—2/8 vel 5—2/9. P. 2/11. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C. 17 et lat. brev.

Habit. Batjan, in mari.
Batavia, in mari.

Longitudo 3 speciminum 252''' ad 328'''.

Aanm. Deze soort is na verwant aan *Sphijraena langsar* Blkr, doch zij onderscheidt er zich van door grootere oogen, 1 borstvinstraal meer, betrekkelijk grooteren onderlingen afstand der rugvinnen, inplanting van den 1sten rugdoorn achter den top der borstvinnen, enz. Zij kan evenmin als *Sphijraena langsar* tot *Sphyraena flavicauda* Rüpp. teruggebragt worden, om reeds bovengemelde redenen, hoezeer er de 1ste rugvin even als op de aangehaalde afbeelding van den heer Rüppell, achter de borstvintoppen begint. Zij mist bovendien de overlangsche bandteekening, is slanker van ligchaam, enz.

Sphijraena jello CV. Poiss. III p. 258. Rüpp. N. Wirb. Faun. Abijss. F. R. M. p. 98. Valenc. in Bélang. Voy. Ind. Or. Zoöl. p. 346. tab. 1 fig. 1. Blkr, Verh. Bat. Gen. XXII Perc. p. 56. Cant. Catal. Mal. Fish. p. 24.

Sphijraen. corpore elongato subcijlindraceo, altitudine $9\frac{1}{3}$ ad $9\frac{1}{2}$ in ejus longitudine; capite acuto ore clauso $3\frac{1}{2}$ ad 4 et paulo in longitudine corporis; altitudine capitis 3 circiter in ejus longitudine; oculis diametro 5 et paulo ad $5\frac{1}{2}$ fere in longitudine capitis, $1\frac{3}{4}$ ad $1\frac{4}{5}$ circiter in capitis parte postoculari; rostro usque ad apicem maxillae superioris oculo plus duplo longiore, sulco os maxillare recipiente parum angulato $\frac{1}{3}$ circiter oculi diametro ante oculum sito; maxilla superiore junioribus et aetate provectis sub oculi margine anteriore desinente ore clauso 2 ad $2\frac{1}{6}$ in longitudine capitis; maxilla inferiore acuta conica sijmphijsi tuberculo conico; dentibus maxilla superiore utroque latere 30 ad plus quam 50 posterioribus anterioribus majoribus postrorsum spectantibus antice insu-

per utroque latere caninis 2 magnis sagittatis posteriore anteriore longiore; dentibus palatinis utroque latere uniseriatis caninis inaequalibus 4 ad 8; lingua denticulis minimis scabra; maxilla inferiore dentibus utroque latere p. m. 15 postrorsum spectantibus posterioribus ceteris majoribus, sijmphijsi insuper canino valido; praeoperculo obtusissimo oblique semilunariter rotundato; operculo spina valde debili vix conspicua; squamis cijcloïdeis, lateribus 125 p. m. in serie longitudinali, plus quam 30 in serie transversali; linea laterali singulis squamis tubulo simplice notata; pinna dorsali 1ª supra apicem pectoralium incipiente, acuta, dorsali radiosa vix vel non altiore, spinis gracilibus 2ª ceteris longiore corpore multo humiliore; dorsali radiosa ante analem incipiente plus dupla ejus longitudine a spina dorsi postica remota, acuta emarginata aeque alta ac longa radio postico producto; pectoralibus acutis 10 ad 11, ventralibus sub posteriore dimidio pectoralium ante dorsalem 1m insertis 13 ad 13½, caudali lobis acutis 6 vel 6 fere in longitudine corporis; anali dorsali radiosa vix humiliore et breviore, acuta, emarginata radio postico producto; colore corpore superne dilute violascente-viridi inferne argenteo; dorso lateribusque fasciis transversis curvatis viridibus profundioribus infra lineam lateralem descendentibus; iride argentea; pinnis dorsalibus, pectoralibus caudalique violascente-hijalinis, dorsali spinosa apicem versus nigricante; dorsali radiosa antice flavescente; caudali violaceo-nigricante marginata; ventralibus analique albidis, anali antice apicem versus plus minusve violacea.

B. 7. D. 5—2/8 vel 5—2/9. P. 2/13. V. 1/5. A. 3/7 vel 3/8. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Jellow* Russ. Corom. Fish II p. 59 fig. 174.
Sphyrène jello CV. Poiss. III p. 258 Valenc. Voy. Bélang Zoöl. p. 346.
Senoek, *Snuk*, *Snok* Indig. Batav.
Langsar Indig. Banten.
Tunel Indig. Samar.
Alu alu Indig. Surabaj.
Leres Indig. Pasuruan.
Snoek Belg. Ind. Orient.

Habit. Batjan, in mari.
Timor kupang, Timor occidentalis, in mari.
Singapore, in mari.
Pangkalpinang, Bankae insulae, in mari.
Bulucomba, Celebes insulae, in mari.
Batavia, Banten, Samarang, Surabaja, Pasuruan, Javae insulae, in mari.
Kammal, Madurae insulae, in mari.
Padang, Siboga, Telokbetong, Sumatrae insulae, in mari.
Rio, Bintang insulae, in mari.

Longitudo 18 speciminum 176‴ ad 525‴.

Aanm. De afbeelding van Russell laat de soort zeer goed herkennen, hoezeer zij in de bijzonderheden veel te wenschen overlaat. Die in den atlas van de Zoölogie der reis van Bélanger laat insgelijks veel te wenschen over, vertoont het oog veel te klein, de rugdoornen te dik en niets van de hier zoo karakteristische bandteekening van den rug.

Te Batavia komt deze soort dagelijks ter markt, gewoonlijk ter lengte van 3″ tot 5″ doch niet zelden ook ter lengte van 1 tot $1^1/_2$ meter. Het vleesch in smakelijk en komt dikwijls op de tafels der gegoede Europeanen voor.

SCIAENOÏDEI.

Corvina Goldmanni Blkr.

Corvin. corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $1\frac{2}{3}$ ad $1\frac{3}{4}$ in ejus altitudine; capite $4\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{4}$ circiter, latitudine $1\frac{2}{3}$ ad $1\frac{3}{4}$ in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{2}{3}$ circiter in longitudine capitis; linea rostro-dorsali fronte rectiuscula; rostro obtuso truncato non ante os prominente oculo breviore; maxilla superiore maxilla inferiore paulo longiore sub oculi parte posteriore desinente $2\frac{1}{3}$ circiter in longitudine capitis; ore antico; rictu parum obliquo; dentibus maxillis bene conspicuis, maxilla superiore serie externa utroque latere p. m. 16 dentibus seriebus internis multo majoribus postrorsum descrescentibus caninis nullis; maxilla inferiore dentibus dentibus maxilla superiore externis multo minoribus; mento poris 5 bene conspicuis; praeoperculo obtusangulo angulo rotundato, margine posteriore anguloque dentato, dentibus angulo 2 vel 3 dentibus ceteris majoribus; linea dorsali rotundata valde convexa; linea ventrali rectiuscula; linea laterali usque sub posteriore dimidia parte pinnae dorsalis radiosae curvata singulis squamis ramosa; squamis lateribus 47 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali parte spinosa parte radiosa plus duplo breviore sed ea multo altiore corpore minus duplo humiliore, spinis gracilibus flexilibus 3ª ceteris longiore, 1ª minima, ultima penultima breviore; pinnis pectoralibus acutis, ventralibus acutis radio 1° paulo producto analem non attingente et caudali rhomboïdea 5 et paulo in longitudine corporis; anali parte radiosa angulata convexa acuta spina 2ª radio 1° multo breviore mediocri vix striata $2\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; colore corpore superne dilute viridescente, lateribus inferneque argenteo; operculo superne macula diffusa coerulea quasi subcutanea; pinnis flavescentibus, plus minusve fusco arcuatis; dorsali spinosa fusco marginata.

B. 7. D. 9/31 vel 9/32. P. 2/17. V. 1/5. A. 2/7 vel 2/8. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Rovi* Incol. Batjan.

Habit. Soengi Puan, in aq. fluv. marin.

Longitudo speciminis unici 174'''.

Aanm. Deze Corvina is gemakkelijk kenbaar aan haren stompen als afgeknotten snuit, welke echter niet voor de bovenkaak uitpuilt, aan haren betrekkelijk zwakken 2ⁿ aarsvindoorn en aan hare 9 alle slanke rugdoornen. In habitus gelijkt zij op *Corvina Dussumieri* CV. doch deze heeft D. 10—1/28, den tweeden aarsvindoorn veel zwakker, enz.

Volgens de beschrijving van *Corvina Belangerii* CV. in de groote Histoire naturelle des Poissons te oordeelen, moet de bovenbeschrevene soort daaraan na verwant zijn. Die beschrijving is echter te onvolledig om er met de noodige juistheid uit te besluiten tot de identiteit dezer soorten en vermits daar sprake is van eene verlenging van het achtergedeelte des ligchaams, overeenkomende met die bij *Corvina coitor* CV., en er de bovenkaakstanden der buitenrei niet veel grooter zouden zijn dan die der binnenste reijen en het zilverkleurig ligchaam met zwartachtig bruin geteekend zou wezen, aarzel ik niet mijn voorwerp te beschouwen als tot eene andere soort te behooren. Ik noem haar ter eere van den heer Jkhr. C. F. Goldmann, resident van Ternate, die haar op het eiland Batjan ontdekte.

Ik teeken hier nog aan, dat deze Corvina de eerste vertegenwoordiger is van haar geslacht, alsmede van de verwante geslachten Otolithus, Umbrina en Sciaena, welke mij van de Molukken is bekend geworden (1).

---

(1) De soorten van Corvina van den Indischen Archipel, welke ik thans bezit zijn: Corvina catalea CV. (van Java, Madura en Banka), Corvina celebica Blkr (van Celebes), Corvina Goldmanni Blkr (van Batjan), Corvina hypostoma Blkr (van Sumatra), Corvina Kuhlii CV. (van Java, Sumatra, Borneo), Corvina miles CV. (van Java), Corvina plagiostoma Blkr (van Java, Madura), Corvina polykladiskos Blkr (van Borneo), Corvina sampitensis Blkr (van Borneo), Corvina trachycephalus Blkr (van Borneo) en Corvina Wolfii Blkr (van Borneo), alle welke soorten beschreven zijn in het 23ᵉ deel der Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen en in het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië.

LABROÏDEI CTENOÏDEI.

Glyphisodon batjanensis Blkr.

Glyphis. corpore oblongo compresso, altitudine 2⅗ circiter in ejus longitudine, latitudine 2½ circiter in ejus altitudine; capite 3⅔ circiter in longitudine corporis, aeque alto circiter ac longo; oculis diametro 2½ circiter in longitudine capitis; linea rostro-dorsali capite valde obliqua recta; linea rostro-pectorali parum convexa; rostro oculo breviore; osse suborbital angulo oris oculi diametro plus duplo humiliore; maxillis aequalibus, superiore sub oculi margine anteriore desinente; dentibus utraque maxilla p. m. 40; praeoperculo obtusangulo angulo rotundato; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali; linea laterali sub spinis dorsalibus postici interrupta; pinna dorsali parte spinosa parte radiosa humiliore spinis 6 posterioribus spinis anterioribus longioribus subaequalibus, parte radiosa acutiuscula convexa; pectoralibus rotundatis 4⅔ circiter, ventralibus acutis et caudali emarginata lobis obtusis rotundatis 4 circiter in longitudine corporis; anali obtusa rotundata dorsali radiosa paulo humiliore spina 2a radiis mediis multo breviore; colore capite superne corporeque antice superne violaceo, corpore postice superne, lateribus caudaque flavo; vittis rostro-ocularibus 2 coeruleis; genis regionibusque postoculari et scapular guttulis coeruleis; pinna dorsali spinosa profunde violacea; pectoralibus violascentibus basi flavescentibus basi superne vittula transversa fuscescente · pinnis dorsali radiosa, ventralibus, anali caudalique aurantiacis.

B. 4 vel 5. D. 12/13 vel 12/14. P. 2/14. V. 1/5. A. 2/15 vel 2/16
C. 15 et lat. brev.

Habit. Batjan, in mari.

Longitudo speciminis unici 36'''.

Aanm. In kleurteekening beantwoordt deze soort het meest aan *Glyphisodon xanthurus* Blkr (Nat. Tijdschr. Nederl. Ind. V p. 345) en zij heeft waarschijnlijk in den verschen toestand ook de blaauwe schubvlekjes op het ligchaam van *Glyphisodon xanthurus* Blkr. Zij wijkt echter zeer van deze soort af in habitus, door haren hoekigen kop met spits profiel, veroorzaakt door het sterk naar achteren rijzen der snuitkruinlijn. Voorts zijn de buikvinnen en aarsvin bij *Glyphisodon xanthurus* gedeeltelijk violet of bruin gekleurd en is de formule der stralen D. 13/15 vel 13/16. P. 2/15. A. 2/13 vel 2/14, zijn de borstvinnen aanmerkelijk langer, enz.

BALISTINI.

Balistes viridescens Comm. Lacèp. Poiss. I p. 378. Bl. Schn. Syst. posth. p. 477. Cuv. Règn. anim. Rüpp. Atl. R. N. Afr. F. R. M. p. 30. N. Wirb. F. Ab. F. R. M. p. 60.

Balist. corpore oblongo compresso, altitudine 2 circiter in ejus longitudine, latitudine 3 circiter in ejus altitudine; capite $3\frac{2}{5}$ circiter in longitudine corporis, altiore quam longo; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ ad 4 in longitudine capitis, 2 et paulo ad $2\frac{1}{2}$ in longitudine rostri; vertice convexo; linea rostro-frontali ante oculos et apice rostri convexiuscula; rostro ante oculos sulco triangulari; labiis carnosis; dentibus utraque maxilla 8 apice plus minusve emarginatis anticis lateralibus majoribus; apertura branchiali ante basin pinnae pectoralis desinente; scutis lateribus 36 p. m. in serie longitudinali usque ad aperturam branchialem; scutis toto corpore granulis ex parte conicis numerosis scabris; axillis scutis 5 vel 6 rotundis granulatis; cauda compressa spinulis quadri-vel quinque-seriatis armata medio multo altiore quam lata; scutis genis confertis sulcis glabris majoribus nullis; pinna dorsali spinosa spina 1ª rostro vix vel non breviore crassa obtusa antice scabra, membrana pinnam dorsalem radiosam non attingente; dorsali radiosa et anali obtusis rotundatis, multo longioribus quam altis, dorsali anali altiore corpore plus triplo humiliore; pectoralibus obtusis rotundatis $7\frac{1}{2}$ ad $7\frac{3}{4}$, caudali obtusa rotundata $6\frac{1}{3}$ ad $6\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; pinna ventrali spina crassa brevi dentata, radiis gracilibus membranam apice superantibus p. m. 14; colore corpore olivaceo-aurantiaco mento ventreque flavescente; fascia lata diffusa violacea oculo-thoracica fronte cum fascia lateris oppositi unita fasciaque dorso-anali diffusa lata ejusdem coloris a dorsali radiosa analis basin posteriorem versus descendente; scutis corpore plurimis macula centrali violaceo-nigricante; labiis violascentibus; pinna dorsali spinosa membrana violascente-hyalina maculis irregularibus fuscis superne nigro marginata; dorsali radiosa, anali caudalique radiis aurantiacis membrana coerulescente-hyalinis, marginem liberum versus violaceis coerulescente dense ocellatis; caudali analique dimidio basali interdum guttulis violaceo-fuscis, pectoralibus radiis aurantiacis membrana coerulescente-hyalinis.

B. 6. D. 3—2/23 vel 3—2/24. P. 1/13. A. 2/21 vel 2/22. C. 1/10/1.

Synon. *Balistes aculeatus major* Forsk. ap. Rüpp. Atl. R. N. Afr. F. R. M. p. 30.

Balistes e fusco viridescens etc. Commers. ap. Lacép. Poiss. I p. 378.

Baliste verdâtre Lacép. ibid. I p. 335, 378 tab. 16 fig. 3.

Balistes castaneus Richards. Voy. Sulph. Zoöl. Fish. p. 126 tab. 59 fig. 9—12?

Schaarm Arab.
Habit. Batjan, in mari.
Amboina, in mari.
Longitudo 4 speciminum 122‴ ad 148‴.

Aanm. COMMERSON ontdekte deze soort bij Mauritius. De afbeelding van LACÉPÈDE, hoezeer veel te wenschen overlatende, laat haar zeer goed herkennen. De soort is zeer na verwant aan *Balistes flavimarginatus* Rüpp., doch daarvan te onderkennen, behalve door de eigenaardigheid der kleurteekening, door het geheel digt beschubt zijn der wangen, terwijl de wangschildjes bij *Balistes flavimarginatus* in overlangsche reijen zijn geplaatst en overlangsche gladde groeven tusschen zich overlaten. Bovendien tel ik bij laatstgenoemde de stralen = D. 3—2/25. P 1/14. A. 2/23. In mijne beschrijving van deze soort (Nat. Tijdschr. Ned. Ind. III p. 303) haalde ik met een vraagteeken *Balistes castaneus* Richds. als mogelijke synoniem met haar aan. Door het erlangen mijner voorwerpen van *Balistes viridescens* ben ik van deze meening teruggekomen en breng ik *Balistes castaneus* Richds. veeleer tot de onderwerpelijke soort waarvan zij welligt het wijfje voorstelt. De afbeelding van den heer RICHARDSON naar een lang in wijngeest bewaard voorwerp genomen zijnde, kan men aan de nuancering der kleuren en de vlekteekening aldaar geene groote waarde hechten. Daar de heer RICHARDSON echter van zijne *Balistes castaneus* zegt, dat de staartvin er spitse hoeken heeft en de staart ongewapend is, en de afbeelding de stralen vertoont = D. 3—1/27. A. 1/25 (in den tekst zijn de getallen der vinstralen niet vermeld), is mijne meening ten deze nog slechts voorwaardelijk.

Erythrodon niger Rüpp (= Xenodon niger Rüpp.) niet medegerekend, bezit ik thans 13 soorten van Balistes van den Indischen Archipel t. w. Balistes aculeatus Bl. (van Amboina, Banda, Floris, Solor en de Kokos-eilanden), Balistes armatus Lacép. (van Celebes en Solor), Balistes bursa Schn. (van Amboina), Balistes chrysospilos Blkr (van Solor), Balistes conspicillum Cuv. (van Celebes en Solor), Balistes flavolineatus Rüpp. van Celebes, Amboina en Ceram), Balistes lineatus Bl. Schn.

(van Sumatra, Celebes, Ternate, Amboina, Banda, Solor en Floris), Balistes praslinus Lacép. (van Sumatra, Celebes, Ternate, Amboina, Ceram en Solor), Balistes Schmittii Blkr (van Sumatra), Balistes senticosus Richds. (van Solor), Balistes stellatus Lacép. (van Java, Singapore, Celebes en Floris), Balistes vidua Soland. (van Amboina en de Kokos-eilanden) en Balistes viridescens Lacép. (van Amboina en Batjan). Bovendien bezit ik nog van Balistini van den Indischen Archipel van andere geslachten, 13 soorten van Monacanthus, 5 van Alutarius, 1 van Pogonognathus en 6 van Triacanthus, of te zamen 39 soorten van Balistini, dat is 17 meer dan ik in mijne Bijdrage tot de kennis der Balistini van den Indischen Archipel, gedrukt in 1851, heb vermeld.

SCYLLIOÏDEI.

Hemiscyllium malayanum Mll. System. Beschr. Plagiost. p. 17.

Hemisc. corpore elongato antice cylindraceo, altitudine 13 fere in ejus longitudine, vix latiore quam alto; capite obtuso convexo 9 et paulo in longitudine corporis, paulo latiore quam alto; oculis diametro 4 circiter in longitudine rostri, longioribus quam latis; foramine temporali oculo paulo minore postico-infero margine posteriore non tuberculato; rostro latiore quam longo obtuso rotundato valde convexo, longitudine $2\frac{2}{5}$ circiter in longitudine capitis; rictu maxillari semilunari, labiali rectiusculo rostro breviore; maxillis dentibus tricuspidatis, cuspidibus lateralibus brevibus; sulcis labialibus mento non unitis; valvulis nasalibus internis rictum fere attingentibus septo intermedio valvulis latiore, valvulis nasalibus externis oblongis rotundatis, cirro valvulari externe inserto valvula breviore; spiraculis 3 posticis supra pinnam pectoralem sitis, 4ª et 5ª valde approximatis; dorso ante pinnam dorsalem 1m non carinato; squamis parvis conspicuis non carinatis; pinnis dorsalibus dupla circiter earum longitudine distantibus aequalibus fere aeque altis ac longis emarginatis apice rotundatis postice acutis; dorsali 1ª tota post basin ventralium sita; dorsali 2ª plus ejus longitudine a pinna anali remota; pinnis pectoralibus et ventralibus oblongis rotundatis; pectoralibus capite paulo brevioribus sed ventralibus paulo longioribus; ventralibus basi post anum non unitis; appendicibus genitalibus conicis rudimentariis sulcatis sed non valvatis; anali convexa postice angulata quadruplo circiter longiore quam alta; caudali $6\frac{1}{4}$ circiter in longitudine corporis, lobo posteriore obtuso rotundato lobo

anteriore convexo (anali non humiliore) minus triplo breviore; colore corpore superne rufescente inferne roseo; fasciis corpore fuscis diffusis transversis 11 p. m., 1ª praeoculari, 2ª postoculari, 3ª branchiali, 4ª praeventrali, 5ª et 6ª inter pinnas dorsales, ceteris caudalibus: corpore fasciis ipsis et regioribus intenfascialibus parcis maculis sparsis rotundatis fuscis profundioribus notato; pinnis rufescentibus maculis parcis fuscis.

Synon. *Scyllium malaisianum* Less. Zoöl. Voy. Coquille II p. 94 Atlas Poiss. tab. 6.

Roussette malaisienne Less. ibid.

Chiloscyllium malaianum MH. Syst. Beschr. Plagiost. Verzeichn. p. XV.

Habit. Batjan, in mari.

Longitudo speciminis masculin. unici 301'''.

Aanm. De geslachten Hemiscijllium en Chiloscyllium zijn door de heeren J. Müller en Henle door zoo geringe verschillen gekenmerkt, dat ik twijfel of zij wel afzonderlijk behouden kunnen blijven. De onderwerpelijke soort beantwoordt aan Hemiscijllium door de plaatsing van den bek digt bij het einde des snuits en door het niet in de middellijn vereenigd zijn der bekhoekgroeven, doch verschilt er van door de elkander zeer genaderde plaatsing der beide achterste kieuwopeningen. Indien beide geslachten gescheiden behooren te blijven behoort bovenbeschrevene soort tot Hemiscyllium MH., vermits als karakteristisch voor Chiloscyllium wordt opgegeven het verlengd en op de middellijn vereenigd zijn der bekhoekgroeven.

De soort is zonder twijfel dezelfde als *Scijllium malaisianum* Less., ter boven aangehaalde plaatse afgebeeld naar een voorwerp van 27 duimen lengte. Deze afbeelding is vrij goed. Het weinig uitgedrukt zijn der banden is waarschijnlijk aan den ouderen leeftijdstoestand toe te schrijven, gaande de bandteekening bij meerdere Scijlliën bij toenemenden leeftijd verloren. De afbeelding vertoont foutievelijk alle kieuwopeningen evenwijdig van elkander geplaatst. De vierde kieuwopening bedekt de vijfde bijkans geheel, zoodat men de laatste slechts bij verwijding van de vierde duidelijk waarneemt.

De soort was tot nog toe slechts van Waigioe bekend.

De heer Rüppell deelt in zijne Neue Wirbelthiere zu der Fauna van Abyssiniën gehörig, Fische des Rothen Meeres p.

71 in eene noot mede, dat de heer Heckel *Scyllium heptagonum* Rüpp. voor dezelfde soort verklaarde als Lesson's *Scyllium malaisianum*. Beide soorten verschillen echter zoo in het oogloopend van elkander, dat slechts eene grove misvatting ze tot elkander heeft kunnen brengen. De heeren J. Müller en Henle hebben echter in hunne Systematische Beschreibung der Plagiostomen die misvatting reeds verbeterd, door *Scyllium heptagonum* Rüpp. te brengen tot hunne *Stegostoma fasciatum*, komende de afbeelding van den heer Rüppell overeen met de door de heeren J. Müller en Henle beschrevene 3e varieteit van *Stegostoma fasciatum*.

Scripsi Batavia Calendis Septembris MDCCCLIV.

BIJDRAGEN

TOT DE

GEOLOGISCHE EN MINERALOGISCHE KENNIS

VAN

NEDERLANDSCH INDIË,

DOOR

de Ingenieurs van het Mijnwezen in Nederlandsch Indië.

VIII.

VOORLOOPIG ONDERZOEK NAAR KOLEN IN DE LANDSCHAPPEN SALIMBOUW, DJONKONG EN BOENOET, IN DE RESIDENTIE WESTERAFDEELING VAN BORNEO.

DOOR

R. EVERWIJN.

Bij gouvernementsbesluit van den 22n April 1853 No. 1 werd aan mij opgedragen om eenen aanvang te maken met het doen van eenige geologische onderzoekingen in de westerafdeeling van Borneo, en nader werd bij instruktie van den ingenieur De Groot bepaald, dat in de eerste plaats een onderzoek zoude geschieden naar kolen in de landschappen Salimbouw, Djonkong en Boenoet.

Na te Pontianak de noodige toebereidselen voor de reis te

hebben gemaakt, vertrok ik op den 6den September van daar, en kwam op den 1sten Oktober te Salimbouw.

Een verblijf van omtrent acht dagen op deze plaats stelde mij in staat om eenige geologische kennis van het terrein op te doen, en tevens het vereischte onderzoek naar kolen te verrigten.

Het gedeelte van het landschap Salimbouw, dat aan den linker oever der Kapoeas is gelegen, bestaat gedeeltelijk uit eene lage landstreek, die zelfs gedurende het drooge jaargetijde grootendeels onder water staat, en gedeeltelijk uit een aantal heuvels die alleen meer landwaarts in eene groote hoogte bereiken.

Tusschen deze heuvels door loopen twee kleine riviertjes, van welke het eene zich bij de hoofdplaats Salimbouw in de Kapoeas uitstort, terwijl de monding van het andere omtrent twintig minuten gaans verder de rivier af is gelegen. Deze riviertjes hebben slechts eene geringe uitgestrektheid en zij verliezen zich spoedig in een aantal kleine meren, in welke het struikgewas op vele plaatsen de vaart zeer moeijelijk maakt.

De grond bestaat overal uit afwisselende lagen van klei en zand. De klei is zeer vast, van eene witte of geelachtige kleur, somtijds ook min of meer vermengd met een fijn kwartszand. De zandgrond is van eene grove losse hoedanigheid en bevat overvloedig witte kwartsrolsteenen. Kleischiefer, kolenschiefer en andere gesteenten, die veelal in een kolenterrein worden gevonden, heb ik daar nergens aangetroffen.

Voor het onderzoek naar kolen, in dit landschap, begaf ik mij het eerst naar de plaats, waar reeds vroeger kolen werden gegraven, zijnde hoofdzakelijk gelegen tusschen twee heuvels op een klein uur roeijens van Salimbouw.

Het is terstond zigtbaar, dat de bewerking daar niet op eene zeer geregelde wijze heeft plaats gehad. De kleine vallei tusschen genoemde heuvels is geheel omgewoeld en nergens kan men iets meer van de ligging eener koollaag bespeuren. Zoo men zegt werden daar gaten gegraven tot op 18 voet diepte om aan de kool te komen, en dit blijkt ook gedeeltelijk uit de peiling der daar aanwezige gaten, die nu vol met water staan.

Verschillende gravingen, die ik daar ter plaatse liet doen, deden mij niets ontdekken, hoewel gewoonlijk in den zandgrond brokstukken kool gevonden werden.

Niet ver van de hier bedoelde plaats vond ik aan de helling eens heuvels eene koollaag van omtrent één eng. voet dikte en hebbende slechts eene geringe helling. De kool, hoewel van eene goede soort, is eenigzins vermengd met kleiaarde en daardoor niet zeer zamenhangend.

Verdere gravingen, op verschillende diepte in dien omtrek gedaan, deden niets naders ontdekken.

Nadat het onderzoek daar ter plaatse was afgeloopen werd mij eene koollaag aangewezen aan het riviertje Ringgan, een' zijtak van het riviertje bij Salimbouw, op ruim een half uur van de hoofdplaats.

Deze laag is gelegen aan de helling van een' lagen heuvel, en een gedeelte der oppervlakte is door een beekje blootgelegd. Zij heeft eene dikte van drie eng. voet en slechts eene geringe helling. De kool is zeer zuiver en van eene vrij goede hoedanigheid. De onderlaag bestaat uit eene vaste witte kleiaarde, en de bovenlaag uit een' groven zandgrond, die, zoo men zegt, ook goud bevat, echter te weinig om daarop bewerkt te worden. Het onderzoek nog op andere punten van het landschap Salimbouw voortzettende, vond ik wel in eenige beekjes en ook hier en daar op eenige diepte beneden de oppervlakte stukjes kool, doch het mogt mij niet gelukken ergens eene koollaag te vinden. Om dan verder geen tijd te verliezen met onderzoekingen, die onder de gegevene omstandigheden weinig uitzigt op eenen goeden uitslag leverden, besloot ik de reis verder voort te zetten naar Djonkong.

Dit landschap, welks gebied zich hoofdzakelijk uitstrekt langs de rivier Embonan, bestaat grootendeels uit eene lage landstreek, die naarmate men zuidwaarts komt, hooger wordt en op ruim twee dagreizen van de hoofdplaats Djonkong overgaat in een heuvelachtig terrein.

Vier à vijf paal zuidelijk van Djonkong is de berg Sindoro gelegen, die geene groote hoogte bereikt, doch van welks top

men eene uitgestrekte landstreek kan overzien. Deze berg bestaat uit eene porfiersoort, van welke mede twee aderen voorkomen, die dwars door de rivier Embonan gaan.

Het terrein bestaat grootendeels uit een' alluvialen zand- en kleigrond. De rivier Embonan verder opgaande, ziet men bijna niets dan zandsteen, die somtijds door een groot gehalte aan kleiaarde het aanzien heeft van kleischiefer en waarschijnlijk tot eene vroegere formatie behoort. Het onderzoek naar kolen in het landschap Djonkong gaf geene zeer goede uitkomsten. Van 12 tot 15 palen afstands van de hoofdplaats werden door mij in de bedding der rivier Embonan vele stukken kool gevonden, waaronder eenige van aanmerkelijke grootte, hetgeen mij deed vooronderstellen, dat niet ver van daar eene koollaag moest voorkomen. Alle nasporingen in het bed der rivier en meer landwaarts in bleven echter vruchteloos; zoodat ik ten laatste het verdere onderzoek moest opgeven. Ook aan de inlanders was geene koollaag in de nabijheid bekend, maar wel volgens eenigen veel verder de rivier op. Door den lagen waterstand ondervond ik evenwel reeds voor Rassan zoo vele moeijelijkheden op mijnen togt, dat het meer doelmatig werd om terug te keeren naar Djonkong en van daar de reis voort te zetten naar Nangaboenoet. Het landschap Boenoet is voor het grootste gedeelte gelegen te zuiden van de Kapoeas en strekt zich hoofdzakelijk uit langs de rivier van Boenoet en hare zijtakken. Deze landstreek is in het algemeen laag. Slechts zuidwaarts en verder oostwaarts vindt men eene bergachtige streek. De rivier Boenoet ontstaat voornamelijk door de vereeniging van drie rivieren, te weten: de Bojan, de Mentibah en de Tebonan; de overige zijtakken zijn van minder belang. De eerste dezer rivieren, de Bojan, heeft eene zuidelijke rigting en is alleen bij hoogwater voor praauwen van eenige grootte bevaarbaar. De oevers bestaan bijna overal uit een alluviaal terrein; alleen hooger op ziet men zandsteenlagen, die waarschijnlijk tot eene vroegere formatie behooren. Ongeveer 12 paal van de monding vindt men kolen aan beide oevers der rivier en wel twee lagen, een aan den linkeroever ter dikte van ruim één eng. voet,

en iets hooger op eene tweede laag, welke aan beide rivieroevers zigtbaar is en gemiddeld eene dikte heeft van twee eng. voet. Beide lagen hebben slechts eene geringe helling en zijn aan den rivieroever op 5 à 8 eng. voet beneden de oppervlakte van den grond gelegen.

De kool, hoewel met een weinig kolenschiefer verbonden, is van eene vrij goede hoedanigheid; boven en beneden haar komt eene blaauwachtig of geelachtig gekleurde kleiaarde voor. De grond bestaat overigens uit afwisselende lagen van klei en zand. Hier en daar ziet men nog boven de kool dunne lagen van ijzererts.

Omtrent drie palen van de monding der rivier Mentibah worden mede kolen gevonden, en wel aan den regter rivieroever omtrent één paal landwaarts in. De koollaag ligt voor een gedeelte bloot aan den voet van een' lagen heuvel, heeft eene dikte van ruim drie eng. voet en slechts eene geringe helling in de rigting van het noorden. De kool is gedeeltelijk schieferachtig en gedeeltelijk zeer vast, echter naar het mij voorkomt van eene minder goede hoedanigheid dan die van Salimbouw. Beneden de koollaag komt eene meer of minder grove zandgrond voor; de dekkende laag bestaat uit eene vaste witte kleiaarde ter dikte van 2 à 3 voet, en daarboven vindt men weder een' groven lossen zandgrond, die daar ter plaatse op goud bewerkt wordt. Volgens berigten worden ook meer landwaarts in of noordwaarts van bovengenoemde plaats kolen gevonden.

Nog twee dagreizen verder de rivier Mentibah opgaande, vindt men weinig belangrijks meer langs de oevers; alleen werden door mij nog de heuvels Depattan en Miangouw beklommen, die even als vele andere in die streek bestaan uit eene eruptieve massa, zijnde eene soort van porfier van buitengewone hardheid.

Ook aan de rivier Tebonan werden door mij kolen gevonden op drie paal van de monding aan de regter oever. De laag heeft slechts eene geringe helling en eene dikte van ruim één eng. voet. De kool is, te oordeelen naar het weinige dat van de laag zigtbaar is, van eene veel minder goede hoedanigheid

dan die van andere plaatsen. De rivier Tebonan verder opgaande werden door mij geene sporen van kool meer gezien en ook deed de aard der voorkomende rotssoorten vooronderstellen, dat zij hooger op niet meer aanwezig zijn. Op eenige andere plaatsen in het landschap Boenoet werd door mij wel koolhoudende zandsteen, doch nergens eene bepaalde koollaag gevonden.

Het onderzoek langs de Kapoeas boven Nangaboenoet en en ook gedeeltelijk langs de Malo-rivier gaf mij genoegzame bewijzen, dat daar geene kolen gevonden worden.

Na den afloop van het onderzoek naar kolen in de landschappen Salimbouw, Djonkong en Boenoet blijft het voor mij nog hoogst moeijelijk, om bepaald de grenzen van het kolenterrein op te geven. Bij het geheele onderzoek heb ik mij hoofdzakelijk moeten bepalen, tot hetgeen aan de oevers der rivieren of in hare onmiddellijke nabijheid te vinden was. Het terrein is niet alleen te uitgestrekt, maar levert bovendien te vele moeijelijkheden op, om zich in korten tijd met de geheele geologische gesteldheid bekend te kunnen maken.

De weinige punten, die ik geologisch heb kunnen bepalen, zijn dan ook niet voldoende om daaruit een besluit te trekken tot hetgeen misschien op andere plaatsen in genoemde landschappen kan gevonden worden. Nogtans heeft het verrigte onderzoek voldoende uitkomsten gegeven, om met eenige zekerheid te kunnen zeggen, waar men vooreerst het geschikste een exploitatie van kolen zal kunnen aanvangen. Hierbij de ligging der plaats, de hoeveelheid en hoedanigheid der aanwezige kolen in-aanmerking nemende, vermeen ik, dat daartoe in het landschap Salimbouw de beste gelegenheid zal bestaan. Bij eene meer gemakkelijke kommunikatie en afvoer, en met het noodige aantal werklieden, zoude men misschien ook in het landschap Boenoet geschikte plaatsen voor eene exploitatie van kolen kunnen vinden.

Na de uitkomsten van het aan mij opgedragen onderzoek te hebben medegedeeld, acht ik het niet ondienstig, om hierbij nog een kort verslag te voegen, van hetgeen ik heb kunnen nagaan betrekkelijk de geologische gesteldheid van de landschappen, die langs de Kapoeas zijn gelegen.

Men moet daarbij evenwel in het oog houden, dat ik, om geen' tijd te verliezen, mij gedurende de reis van Pontianak naar Salimbouw nergens langer dan noodig was heb opgehouden, en mij dus geheel heb moeten bepalen tot hetgeen aan de oevers der Kapoeas of in de onmiddellijke nabijheid te vinden was.

Het weinige, dat mij daardoor is bekend geworden, is dan ook alleen dienstig om misschien in verband met onderzoekingen, die later kunnen geschieden, van eenig nut te zijn.

Het stroomgebied van de rivier Kapoeas, over zijne geheele uitgestrektheid genomen, bestaat uit eene groote vlakte, die, den afstand in aanmerking nemende, in de bovenlanden slechts weinig boven de oppervlakte de zee schijnt verheven te zijn.

In de nabijheid der rivier vindt men nergens hooge bergreeksen of afzonderlijke toppen. Van Pontianak de Kapoeas opvarende ziet men de eerste voorname verheffing van het terrein van af Tajan tot ongeveer bij Sangouw. Het zijn lage heuvelreeksen en enkele toppen, van welke laatste de berg Bloengei een der voornaamste is.

Van de Sangouw tot omtrent bij het landschap Silat is het terrein weder veel vlakker, en men ziet alleen eenige op zich zelve staande hoogten; zooals eenige palen boven Soengei Ajah, omtrent in eene zuidwestelijke rigting, de scherpe toppen van den Koedjouw en den Sabrang, en in het landschap Sintang, op geen' grooten afstand van de rivier, twee heuvels, die door hunne steile wanden een geheel bijzonder aanzien hebben.

In Silat vindt men aan den linker rivieroever eenige lage heuvelreeksen en ook noordwestelijk op grooten afstand enkele hooge en scherpe bergtoppen. Boven Silat in de landschappen Salimbouw, Djonkong, Boenoet, alsook verder op tot voorbij de Malorivier en noordwaarts tot aan Ollah-pauw is het land over het algemeen vlak en op sommige plaatsen zelfs zeer laag, zoodat gedurende de regentijd een groot gedeelte van die streken onder water staat. Alleen zuidelijk van Djonkong bij den oorsprong van de rivier Embonan en ook achter in Boenoet, bij

den oorsprong van de rivieren Mentibah en Tebonan, vindt men een groot aantal heuvels, die alle te zamen eene enkele reeks schijnen uit te maken, welker rigting omtrent van het westen naar het oosten is.

De geologische formatie van de landschappen, die langs de Kapoeas zijn gelegen, levert over het algemeen geene groote verscheidenheid op. Van Pontianak tot aan Tajan ziet men niets dan een' alluvialen klei- en zandgrond; van af laatstgenoemde plaats tot voorbij Saramankaij komt veel graniet en op enkele plaatsen ook sijeniet voor, uit welke rotssoorten de meeste der daar aanwezige heuvels schijnen te bestaan.

Verder op tot aan Sintang bestaat de bovenkorst uit een' groven alluvialen zandgrond, die bijna overal goud bevat, en ook door de Chinezen op vele plaatsen daarop bewerkt wordt. Daar beneden vindt men een' groenachtig grijzen zandsteen, somtijds afwisselende met lagen van eene vaste bruinroode kleiaarde. Deze zandsteen maakt tot aan Sintang de hoofdformatie uit, en komt op eenige plaatsen, zoo als onder anderen aan de rivier Sekaijan bij Sangouw, bijzonder sterk ontwikkeld voor. Deze formatie schijnt weinig fossilen te bevatten, want niettegenstaande ik op verschillende punten een naauwkeurig onderzoek instelde, gelukte het mij slechts een enkel stuk fossiel hout te vinden. In verband tot andere afzettingen beschouwd bestaat er echter eenige waarschijnlijkheid, dat zij tot de sekondaire formatie behoort. Als eene bijzonderheid valt nog op te merken, dat bij dezen groenachtig grijzen zandsteen op eenige plaatsen de lagen zijn zamengesteld uit groote kogelvormige massen, van welke de verschillende schalen duidelijk zigtbaar zijn en niet zelden zich gemakkelijk van elkander laten scheiden. Ook bij de genoemde bruinroode kleiaarde ziet men dezelfde kogelvormige wijze van afzetting; hier echter op eene veel kleinere schaal. Bovendien vindt men in deze kleiaarde niet zelden kleine stukjes van eene lichtgroene kleiaarde, die somtijds ook in dunne aderen de massa doorsnijdt. Boven Sangouw en ook bij Tandjong Biang, komt een blaauwe en ook een lichtrood gekleurde zandsteen voor, van welke de betrekkelijke ouderdom niet bekend is.

Bij Lawankwari, niet ver van Skadouw, komt een kalkhoudende zandsteen voor van buitengewone hardheid en die op eenige plaatsen een weinig bruinkool bevat, behoorende tot eene jongere formatie dan de hier bovengenoemde zandsteenlagen. De formatie boven Sintang is eenigzins verschillend van de voorgaande; men ziet daar meer eene witte of roodbonte kleiaarde, die grootendeels door verwering van kleischiefer schijnt ontstaan te zijn. Verder vindt men op vele plaatsen als bovenkorst, even als beneden Sintang, alluviale goudhoudende zandbeddingen en gewone rivierafzettingen.

In Silat, aan de rivier Seberoeang en op vele andere plaatsen, vindt men zandsteenlagen van verschillende kleur en hardheid en gedeeltelijk overeenkomende met die, welke beneden Sintang worden aangetroffen.

Boven Nangaboenoet en aan de Malorivier ziet men niets dan een alluviaal terrein, hoofdzakelijk bestaande uit eene vaste kleiaarde. Langs de Kapoeas vindt men verder nog verschillende mineralen, die van eenig belang zijn; zoo als: antimoniumerts aan het riviertje Limouw niet ver van Saramankaij; - kolen boven Sintang aan den regter rivieroever; zij zijn zeer vermengd met kolenschiefer en alleen bij eenen zeer lagen waterstand zigtbaar. In Silat moeten ook kolen voorkomen, die volgens de door mij geziene exemplaren veel overeenkomst hebben met die van Salimbouw. Aan de rivier Seberoeang vindt men op omtrent zeven paal van de monding eene ijzerader, van welke de erts door de Dajah's gebruikt wordt. Niet ver van daar werd door mij nummulietenmergel gevonden, die in Europa tot de bovenste sekondaire formatie behoort. Even voor Swait, aan den linker rivieroever, omtrent tien minuten gaans landwaarts in, is een lage heuvel gelegen, die geheel en al bestaat uit groote brokstukken moerasijzererts van buitengewone hardheid, en eenige palen het riviertje bij Swait op vindt men mede veel moerasijzererts.

VIII.

ONDERZOEKINGEN NAAR STEENKOOL IN DE AFDEELING MAROS OF NOORDERDISTRIKTEN VAN HET GOUVERNEMENT CELEBES EN ONDERHOORIGHEDEN.

DOOR

S. SCHREUDER.

Bij gouvernementsbesluiten van den 17n Augustus 1850 No. 13 en den 16n Oktober 1850 No. 2, was mij opgedragen, een onderzoek te doen naar het aanwezen van steenkool in de afdeeling Maros of Noorderdistrikten van het Gouvernement Celebes en onderhoorigheden, naar hare hoedanigheden en de vooruitzigten, om ze met voordeel te ontginnen.

In de maand December 1850 kwam ik te Makassar aan, en begaf mij spoedig daarop naar de plaats mijner bestemming, ten einde het mij opgedragen onderzoek aan te vangen.

Het ongunstige saisoen, de slechte toestand van den grond en later eene langdurige ongesteldheid verhinderden mij, het onderzoek in de eerste tijden naar wensch te volbrengen.

Reeds voor ongeveer honderd jaren was in de omstreken van Maros, waarschijnlijk bij Mangempang, aan de rivier van Maros fossile brandstof ontdekt, doch de proeven, alstoen genomen ter bepaling der kwaliteit, hebben geen gunstig resultaat geleverd.

In de maand Maart 1850 zijn weder sporen van fossile brandstof ontdekt te Kantissan, in het regentschap Kabba.

Er is toen eene zekere hoeveelheid van deze brandstof uitgegraven en voorloopig beproefd, zoo wel te Makassar door den tegenwoordigen ingenieur der 1ste klasse van den waterstaat den heer H. De Bruin, als te Soerabaja door den majoor der artil-

lerie direkteur der fabriek Phoenix (thans kolonel chef der artil-
lerie) C. G. Van Dentzsch.

Beide proeven hebben echter niet de gewenschte goede resultaten opgeleverd.

Bij mijn onderzoek naar het aanwezen van steenkool in de afdeeling Maros heb ik bevonden, dat de formatie, welke zich aldaar vertoont, niet is de eigenlijke steenkoolformatie, maar veeleer behoort tot de jura-, de krijt- en tertiaire-vormingen. In deze laatste hebben zich lagen van bruinkool afgezet, welke op onderscheidene plaatsen aan den dag komen waar het water den bovengrond heeft weg gespoeld, zooals in de beekjes en riviertjes, die uit het gebergte komen.

Oppervlakkig beschouwd zoude men het er voor houden, dat deze koollagen voor ontginning geschikt zijn. Echter is mij bij later onderzoek gebleken, dat zij, zoo wel wat hare hoedanigheid als zwaarte betreft, niet met voordeel kunnen ontgonnen worden.

De grond in de afdeeling Noorderdistrikten vertoont zich, van de kust af gerekend, in het algemeen laag, vlak en weinig hellend. Hij is gemeenlijk vruchtbaar en alsdan voor den rijstbouw zeer geschikt.

Dit vlakland eindigt tegen het gebergte, dat zich met loodregte wanden boven het kustland verheft. Op de vlakte liggen op verschillende plaatsen stukken steen verspreid, behoorende tot dezelfde rotssoorten uit welke het gebergte bestaat.

De rivieren, welke deze vlakte doorsnijden, loopen alle in de rigting van het oosten naar het westen en zijn bij den gewonen waterstand slechts bevaarbaar voor vaartuigen van weinig diepgang.

Gedurende den regentijd zijn de rivieren, ten gevolge der zware regens in het gebergte en op de vlakte, somtijds diep genoeg voor grootere vaartuigen, doch van deze omstandigheid kan geen gebruik worden gemaakt.

Alleen de rivier Binangasankara, in het regentschap Kabba, is in het algemeen dieper dan de overige. Er bevindt zich echter voor hare monding, even als voor die der andere rivieren, eene bank, waarover de vaartuigen slechts bij hoog water

kunnen passeren, zijnde er eene plaats, waar slechts $^3/_4$ vadem water staat, terwijl het grootste verval is 1,15 el volgens de peilingen en waarnemingen, aangegeven op de Kaart van het vaarwater benoorden Makassar door den luitenant ter zee J. Van Gogh. Voorts hebben alle rivieren vele kronkelingen, die vooral landwaarts in gemeenlijk worden veroorzaakt door stukken steen over welke het water stroomt.

Sommige stukken steen langs de oevers toonen aan, hoe hoog het water gemeenlijk rijst, daar zij tot die hoogte door den stroom zijn afgeschuurd.

Het gebergte dat in eene n. z. strekking de vlakte aan den oostkant begrenst, is eene kalksteenformatie, welke zich nu eens als uiterst grofkorrelige, dan eens als zeer fijnkorrelige, hier als grof kristallijne, daar weder als dolomietische kalksteen voordoet.

De dolomietische kalksteen vertoont zich in groote hoeveelheid, als bergen met zeer steile en onbeklimbare wanden, aan welker voet vele afgebrokene stukken van dezelfde steensoort liggen.

De kalksteen is spaarzaam met aarde overdekt en op onderscheidene plaatsen ziet men de naakte rotswanden. In deze vindt men vele holen en gaten, waarin hier en daar eetbare vogelnestjes te vinden zijn.

Een groot gedeelte van deze rotssoort zou als bouwmateriaal zeer goed te gebruiken zijn.

De kalksteen is door opheffingen van eruptieve gesteenten, hoofdzakelijk door de opheffing van den bergrug der piek van Maros, uit elkander gescheurd en gespleten.

De meeste dier opheffingen hebben plaats gehad voordat zich de jongere formatiën hebben afgezet, daar deze laatsten alleen voorkomen in het vlakke terrein, en in valleijen tusschen het gebergte, onder eene helling, die niet overeenkomt met die des kalksteens.

Het geheele gebergte in de Noorderdistrikten en het daaraangrenzende leenvorstendom Tannette bestaat uit dezelfde kalksteenformatie, verbroken door eruptieve gesteenten.

De eruptieve massen zijn gedeeltelijk door den kalksteen gedrongen zonder bepaalde rigting, zooals bij de piek van Maros, gedeeltelijk in de rigting van het noorden naar het zuiden, zooals is te zien op den weg van het regentschap Melawa naar het regentschap Tjamba, welke weg voor een groot gedeelte door eene vallei gaat in de rigting van noord en zuid, waarvan de westzijde bestaat uit groensteenen en de oostzijde uit steile kalkbergen.

De eruptieve gesteenten zijn voornamelijk dioriet en aphaniet en komen algemeen voor in den kogelvorm en wel in kogels van zeer verschillende afmetingen.

Na den genoemden kalksteen, welke ik tot de juragroep breng, hebben zich jongere lagen uit de krijt- en eocenevorming op de vlakten en in de valleijen afgezet. Vervolgens heeft eene sterke diluviale werking plaats gehad, waardoor groote en kleine berggruisbrokken over de vlakte zijn verspreid.

Daarna hebben zich alluviale gronden nedergezet op de lagere plaatsen, op en tusschen het berggruis in de vlakte en de valleijen, waardoor het terrein ongeveer in den toestand is gekomen, waarin het zich thans bevindt.

De alluviale formatie bestaat hoofdzakelijk uit klei, vermengd met zand en fijn verdeelde mineralen, zooals mikaplaatjes, kwarts, kleine stukjes groensteen, kalksteen, magnetisch ijzerzand, enz. De alluviale formatie heeft zich gevormd uit de overblijfselen der gebrokene en de door den invloed van het weder ontlede steensoorten van het gebergte, die door het afstroomende water zijn medegevoerd en op lagere plaatsen weder zijn bezonken.

De klei- en de mikaplaatjes zijn hoofdzakelijk afkomstig van de gesteenten, uit welke de piek van Maros bestaat.

Het afstroomende water, vooral in den regentijd, voert thans nog groote hoeveelheden der vergane en vergruisde bergmassen mede, die op lagere plaatsen weder bezinken, zoodat deze formatie van alluviaal terrein nog sterk voortduurt.

De beddingen der rivieren bevatten dezelfde mineralen, welke boven zijn opgegeven als in de klei der alluviale formatie aanwezig, doch minder klei, daar deze door het water meer is weggespoeld.

De klei der alluviale formatie wordt te Maros met goed gevolg gebezigd tot het maken van metselsteenen. Te midden der gestratificeerde lagen, die zich beneden de alluviale en diluviale vorming voordoen, vindt men in de tertaire formatie de bruinkool.

Te Kantissan, waar in 1850 minerale brandstof is ontdekt, volgen de lagen elkander op als volgt:

1e. Ongeveer 3 à $3^1/_2$ ned. ellen losse stukken dolomiet, waartusschen alluviale formatie.

2e. 4 ned. ellen zandsteen, die zeer zacht is en aan de lucht blootgesteld zijnde allen zamenhang verliest en als zand uit elkander valt.

3e. Eene laag bruinkool van ongeveer een ned. el zwaarte, waarvan echter het bovenste gedeelte niet is te gebruiken wegens de daarin voorkomende inmenging van zand.

4e. Eene laag van 2 à $2^1/_2$ palm witte klei, waarschijnlijk de grond, waarop de planten, die de bruinkool opleverden, hebben gegroeid.

5e. Eene dunne laag zwarte, koolhoudende klei met overblijfselen van schelpdieren, blijkbaar tot eene jonge formatie behoorende.

6e. Eene laag kleisteen, die, versch zijnde, hard en wel te bewerken is, doch blootgesteld aan den invloed van het weder spoedig verweert en vette klei oplevert.

Deze kleisteen bevat soms fossilen en nesten van pijriet, welke daarin zeer ongelijkmatig zijn verspreid.

Deze lagen zijn doorboord, bij het zinken van putten voor eene proefmijn, om aldaar de kwaliteit en kwantiteit der kolen te bepalen.

Later zijn hier nog eene laag klei met gipskristallen en eene laag kalk met fossilen van schelpdieren gevonden.

Plantenafdrukken zijn, in de nabij de bruinkool gelegene lagen, niet gevonden.

Alle de boven opgenoemde lagen hebben eene helling naar het westen. Eene massa dioriet in de nabijheid der putten heeft bij hare opheffing deze helling veroorzaakt, daar aan de andere

zijde van dezen dioriet de bruinkool wordt aangetroffen met tegenovergestelde (namelijk oostelijke) helling.

De koollaag heeft in de proefmijn twee verschuivingen ondergaan:

1e. door een' porfierdijk en

2e. door eene spleet.

De kool uit de proefmijn te Kantissan is zwartglinsterend op de versche breuk, die soms schelpvormig is. Houtstruktuur is er niet in te ontdekken; ze bevat ijzerpijriet en soms een weinig aardhars. Het soortelijk gewigt is 1,85. De versche kool in de hand genomen zijnde laat geene zwarte of vuile vlekken achter; ook geeft het gruis weinig af. Eenigen tijd aan de lucht blootgesteld, verweert de kool, verliest hare zamenhang, wordt graauw of dofzwart en valt tot gruis; ze brandt langzaam, met eene groote heldere vlam, weinig rook, bakt niet te zamen, maar valt onder het branden uit elkander.

De kool laat eene fijne asch achter, soms geel of bruin gekleurd door het gehalte aan ijzer.

Bij de proef (1) genomen aan boord van Z. M. stoomschip Vesuvius in de maand April 1852, door den ingenieur der 2e klasse voor de mijnen in Nederlandsch Indië den heer C. DE GROOT, in kommissie vereenigd met den kommanderenden officier P. A. MATTHIJSEN en den eersten officier van dien bodem J. F. KOOPMAN, is deze kool voor de praktijk niet bruikbaar bevonden. Dientengevolge, daar geene verbetering te verwachten was, is de verdere uitgraving van kool uit die proefmijn gestaakt en deze verlaten.

In het leenvorstendom Tannette komt ook bruinkool aan den dag voor, te Lieso op den weg naar Maros. De kool vertoont zich op dezelfde wijze en heeft hetzelfde uiterlijke voorkomen als die te Kantissan en behoort ook tot dezelfde formatie. (Het aan den dag komende der laag aldaar is, volgens het zeggen der inlanders, door hen in brand gestoken en kon niet worden gebluscht dan door de aanhoudende regens in den regentijd).

Haar soortelijk gewigt is 1,29. Zij vertoont bij de verbranding

---

(1) Zie Natuurk. Tijdschr. voor Ned. Ind. Dl III afl II en III blz. 341 en 342

niet dezelfde eigenschappen als die te Kantissan, daar zij onder ontwikkeling van gas opzwelt en een' zeer poreusen zwarten zamengebakken' sintel achterlaat, die slechts moeïjelijk verbrandt.

De kool is, naar het schijnt, van eenigzins betere hoedanigheid dan die van Kantissan, doch is, al was zij van goede kwaliteit, niet met voordeel te ontginnen en wel:

1e. Wegens de geringe zwaarte der laag, en

2e. Door de groote onkosten tot het daarstellen van een geregeld vervoer naar zee, daar ze diep landwaarts is gelegen en bovendien het terrein van Tannette bergachtig is.

Bij de kampongs Doelan en Mangempang, aan de rivier van Maros, bevindt zich bruinkool in dunne lagen afgezet. Bovendien is deze bruinkool slecht van hoedanigheid, vermengd met zand- en schieferdeelen.

De bruinkool rust bij Doelan op eene geelachtige laag klei. Door deze heendringende komt men op jongen kalksteen met koralen, daarna op een dunne laag zwarte klei met fossilen van schelpdieren.

Onder deze zwarte klei bevinden zich lagen, behoorende tot de oölieth- en de krijtvorming, gekenmerkt door de fossilen, welke zij bevatten.

De kool wordt bedekt door eene laag van verganen schiefer, waarboven klei met zand, diluviale en alluviale vorming.

Langs de oevers der rivier en in de nabijheid komen meerdere tertaire lagen aan den dag, waaronder jonge kalksteen, dunne ijzerlagen, kool- en kleilagen met elkander afwisselen; zij zijn zeer geplooid en gebogen, hetgeen hoofdzakelijk te zien is aan eene roode vette kleilaag, die onder alle hellingen voorkomt en soms loodregt staat. De aangerolde steenen bestaan hier uit stukken vuursteen, kalksteen, groensteenen en syeniet.

Bij Mangempang zijn dunne koollaagjes, afwisselende met dunne jonge kalksteenlagen, aanwezig. Deze koollaagjes zijn te dun om te worden bewerkt. Uit den kalksteen in de rivier ontspringt eene minerale bron, welker monding gemeenlijk door het rivierwater is bedekt en slechts zelden kan worden gezien. Zoodanige bronnen vertoonen zich aldaar ook op andere plaat-

sen in den omtrek, zooals te Amarang, de woonplaats van den regent van Tanralili.

In het gebergte zelf vertoont zich weinig tertaire formatie. De groensteenen en de kalksteen uit de juraformatie liggen aldaar gemeenlijk geheel bloot, somtijds slechts met een weinig alluvialen grond bedekt. Op sommige plaatsen vindt men zware bosschen, zooals op de Piek van Maros, doch gemeenlijk meer op de eruptieve gesteenten dan op den kalksteen. Alleen in het regentschap Melawa is tertiaire formatie aangetroffen in eene vallei tusschen het gebergte, waarin twee bruinkoollagen voorkomen. Deze lagen vertoonen zich, de bovenste aan den steilen oever en de andere in de bedding van een aldaar stroomend riviertje.

De bovenste laag is slechts bedekt door eene laag alluvialen en diluvialen grond en rust op eene tamelijk harde, dikke kleilaag, waaronder eene dunne kalksteenlaag met fossilen, en daaronder weder zachte klei met fossilen. Onder deze laatste vertoont zich de tweede koollaag in de rivier zelve. De bovenste kool heeft niet veel door het water geleden ten gevolge van hare ligging boven den gewonen waterstand der rivier. Bij de verbranding liet deze kool eene groote hoeveelheid bruine asch achter en viel uiteen.

Het soortelijk gewigt is 1,286.

De kool is, wat de zwaarte der lagen en de hoedanigheid betreft, niet voor voordeelige exploitatie geschikt.

Bovendien zijn de koollagen te Melawa diep landwaarts in gelegen en zoude het aanleggen van een' weg voor het transport naar zee, door het woeste bergachtige terrein, alleen met buitengewoon groote kosten kunnen geschieden, hetwelk, al waren de kolen aldaar bruikbaar, eene voordeelige exploitatie zoude verhinderen.

Zelfs op het vlakke terrein voor het gebergte bevinden zich geene goede wegen, waarover men geregeld lasten van eenig belang kan vervoeren, doch hier zou het maken van goede wegen zulke groote onkosten niet veroorzaken als in het gebergte.

IX.

VERSLAG VAN EEN ONDERZOEK NAAR DE AANGELEGENHEDEN DER GOUDGROEVEN IN HET LANDSCHAP LANDAK.

DOOR

R. EVERWIJN.

Ingevolge de bij gouvernementsbesluit van den 22n April 1853 No. 1 voorloopig aan mij opgedragene onderzoekingen in de Westerafdeeling van Borneo, begaf ik mij op den 6n Maart ll. van Pontianak naar het landschap Landak, ten einde onderzoek te doen naar de aangelegenheden der daar aanwezige goudmijnen.

Na eene reis van ruim negen dagen kwam ik op de hoofdplaats Gnabang, zonder onder weg veel belangrijks te hebben gezien. De Landakrivier loopt tot aan genoemde plaats, met vele kronkelingen door een laag, hier en daar moerassig land. Slechts op grooten afstand ziet men enkele hooge bergtoppen.

Bij en boven Gnabang wordt het terrein meer heuvelachtig. De grond bestaat daar hoofdzakelijk uit eene zandsteenformatie, die somtijds rood of wit, in het algemeen echter groenachtig-grijs van kleur is, en wat deze laatste soort betreft, veel overeenkomst heeft met de uitgebreide zandsteenvorming, welke vroeger door mij langs de Kapoeasrivier werd gevonden.

Goudgroeven komen kort bij de hoofdplaats Gnabang niet voor, alleen vindt men kort bij Mongo, een maleische kampong op 1½ uur roeijens van Gnabang, eene kleine diamantgroef, die voor het oog niets belangrijks oplevert. De alluviale formatie van het terrein komt bijna geheel overeen met die van de meeste goudgronden op Borneo's westkust.

De bovenlaag ter dikte van vier à vijf voet bestaat uit een'

fijn zandhoudenden kleigrond; daarop volgt eene losse grove zandlaag ter dikte van vier à acht voeten, en daarna eene fijne kleihoudende zandlaag, welke laatste meerdere hardheid verkrijgt naarmate men dieper komt.

De middelste laag is die, welke de diamanten bevat. Zij bevat overvloedig kwarts- en andere rolsteenen van verschillende grootte; hier en daar ziet men ook dunne zandlagen, die sterk ijzeroxydehoudend zijn, en geheel overeenkomen met die, welke in de meeste goudgroeven gevonden worden.

Als kenmerkend teeken van een' goeden goudgrond geeft men daar onder anderen op, het voorkomen van dofwitte kwartsrolsteenen, die gemakkelijk tusschen de vingers tot een fijn gruis verwrijfbaar zijn. Deze rolsteenen kwamen ook daar in de diamanthoudende laag veel voor; overigens bevat de grond niets kenmerkends.

De bewerking van den diamantgrond geschiedt bijna op dezelfde wijze als bij het wasschen van goud. De grond wordt eerst in hellende houten goten door water van alle kleideelen en verdere onzuiverheden bevrijd. Daarna worden de grootere rolsteenen met de hand verwijderd, en het overige wordt dan met meer naauwkeurigheid uitgewasschen en nagezien, ter opsporing van de diamanten. Slechts drie menschen houden zich daar bezig met het zoeken van diamanten, en de bewerking heeft daardoor op geene zeer uitgebreide schaal plaats. Volgens ingewonnen berigten, die trouwens niet altijd te gelooven zijn, levert deze groef weinig voordeelen op.

Niet ver van Gnabang is aan den regter rivieroever nog eene diamantgroef gelegen, die echter sedert eenige jaren niet meer bewerkt wordt.

De goudgroeven van het landschap Landak bepalen zich tot eenige weinige, van welke die te Madjouw de voornaamste is. Deze plaats is, als men het voetpad volgt, op ruim acht uren gaans van Gnabang, niet ver van de Blintiangrivier, gelegen. Men zoude er gemakkelijker langs deze rivier kunnen komen, zoo de sterke stroom het opvaren niet moeijelijk en langwijlig maakte. Aan het voetpad en tevens aan de Blintiangrivier vindt men

nog drie bewoonde plaatsen, te weten: Kanto, eene maleische kampong, een weinig regts, op vier uren gaans van Gnabang; Bratoes, waar een enkel chineesch huis staat, ongeveer een uur gaans verder; en eene dajahsche kampong nog twee uren gaans verder, of op één uur gaans van Madjouw.

De geologische formatie van het terrein tusschen Gnabang en Madjouw levert niet veel bijzonders op. Van af eerstgenoemde plaats tot aan Bratoes ziet men weinig meer dan een' alluvialen, hier en daar kleihoudenden zandgrond. Op enkele plaatsen, vooral op de Blintiangrivier, komen zandsteenlagen van vroegeren oorsprong aan den dag, die overeenkomen met die, welke boven Gnabang aan de Landakrivier gevonden worden.

Van Bratoes tot aan Madjouw bestaat de grond hoofdzakelijk uit kleischieferlagen van vroegeren oorsprong, met de door verwering daaruit ontstane kleigronden.

Te Madjouw en in den daarbij behoorenden omtrek schijnt men reeds sedert vele jaren den grond op goud te hebben bewerkt, want overal ziet men nog overblijfselen van vroegere groeven. Volgens opgave zouden zich reeds tweemalen Chinezen in die streken hebben nedergezet, en ze later weder hebben verlaten. De thans daar wonende Chinezen zijn er sedert ruim $1^1/_2$ jaar gevestigd. De plaats, waar de grond op goud bewerkt wordt, is gelegen in een heuvelachtig terrein. De geologische formatie is bijna overal dezelfde. Het is een kleischiefer van eene rood en wit bonte of grijsachtig blaauwe kleur, die op vele plaatsen door verwering in een' vasten kleigrond is overgegaan.

Hoewel het om verschillende redenen niet te betwijfelen valt, dat deze formatie van vroegen oorsprong is, blijft het evenwel nog onmogelijk, om bepaald den geologische ouderdom op te geven. Het terrein daar ter plaatse was op grootere diepte of slechts op enkele punten aan plutonische werking blootgesteld, zoo als bleek uit de kleischieferstukken, door mij aan de oppervlakte gevonden, die niet alleen eene buitengewone hardheid hadden, maar bovendien niet zelden van blaasruimten voorzien waren, en bijna alle zonder onderscheid sterk ijzerpijriet hou-

dend waren. Vele andere kleischiefer stukken waren met kwarts verbonden, en het is alzoo niet zonder eenige reden te vooronderstellen, dat het terrein daar wordt doorsneden van kwartsaderen, die hoogst waarschijnlijk moeten beschouwd worden als de oorspronkelijke legerplaats van het daar aanwezige goud.

Te Madjouw heeft men reeds op acht verschillende plaatsen den grond op goud bewerkt, zoo als blijkt uit de waterbekkens, die daar op korten afstand van elkander gevonden worden en gewoonlijk eene oppervlakte hebben van 2 à 3 vierk. roeden. De thans daar wonende Chinezen hadden reeds op eene plaats gegraven, en waren tijdens mijn bezoek bezig, een tweede stuk grond ter oppervlakte van ruim 120 vierk. ellen te openen. Zij waren reeds tot op acht voet beneden de oppervlakte gevorderd en zouden, om tot aan den goudhoudenden grond te komen, nog tot eene diepte van tien (?) vademen moeten graven, waartoe ruim twee maanden zouden noodig zijn.

Door dien stand van zaken was het niet mogelijk, om iets van den aard van het terrein op groote diepte te leeren kennen. Alle vroegere uitgravingen stonden geheel onder water, en op de plaats, waar men bezig was, zag men niets dan een' blaauwachtig grijzen kleigrond, ontstaan door verwering der daar aanwezige kleischieferlagen. Ook de berigten van Chinezen waren onvoldoende om dienaangaande veel te weten te komen. Ook over de hoedanigheid en het voorkomen van het daar aanwezige goud is het mij niet mogelijk iets te zeggen, dewijl men in den laatsten tijd niets had uitgewasschen en het vroeger verkregene reeds was opgezonden.

Het aantal der te Madjouw aanwezige Chinezen, behalve de vrouwen en kinderen, bedraagt 75, van welke ruim 40 zich met het goudgraven bezig houden. De overigen behooren tot de bestuurders der exploitatie of oefenen verschillende ambachten uit. Het geheel staat onder den kapitein chinees van Mandor en het is ook op diens kosten, dat de bewerking geschiedt.

De daar wonende Chinezen blijven geheel buiten de voor- of nadeelen der exploitatie. Zij ontvangen gezamenlijk als loon voor hunnen arbeid vijftien realen daags, en dezelfde som voor

het inkoopen van levensbehoeften, zoodat, wanneer deze opgaven juist zijn, deze goudexploitatie aan den kapitein chinees van Mandor 1800 gulden recepis 's maands zoude kosten.

Welke de voordeelen zijn, die de goudexploitatie vroeger in die streken heeft opgeleverd, is geheel onzeker. Wel zegt men, dat er vroeger tijden waren, in welke de goudopbrengst 250 thails 's maands bedroeg; doch het is moeijelijk na te gaan in hoe verre zulks waarheid is. Ook de opbrengst gedurende het laatste jaar is mij niet bekend. Het is echter waarschijnlijk, dat bij de eerste graving eenig voordeel is verkregen, of wel gunstige voorteekenen zijn waargenomen, want, het uitgraven van den grond, om tot op de noodige diepte te komen, gaat daar met veel moeite gepaard, vooral omdat men veel last heeft van het water, zoodat eene tweede graving zonder dat niet zou zijn ondernomen.

Slechts met veel moeite en kosten zal men in genoemde landstreek eene goudexploitatie kunnen beginnen, en zulks zonder zeker vooruitzigt op eenen goeden uitslag.

Eerst zal men de plaats moeten opsporen, waar goud aanwezig is, hetgeen in de meeste gevallen slechts door boring zal kunnen geschieden. Daardoor zal men wel is waar het goudvoerend terrein leeren kennen, doch nog in het onzekere blijven omtrent zijnen rijkdom. Door vervolgens bij wijze van proef eene kleine exploitatie te beginnen, zal men in staat zijn, om een beter, hoewel nog eenigzins oppervlakkig, oordeel te vellen over de hoeveelheid van het ter plaatse aanwezige goud, en tevens om de beste middelen te kunnen aanwijzen om eene ontginning in het groot aan te vangen. Deze voorbereidende werkzaamheden gaan met kosten gepaard, zonder dat men in de meeste gevallen kan overgaan tot eene exploitatie in het groot, van welke op goede gronden eenig voordeel te verwachten is.

STOF, KRACHT, LEVEN EN GEEST.

EENE BIJDRAGE

TOT DE

ONTWIKKELINGS-THEORIE.

DOOR

J. A. KRAJENBRINK.

Een paar jaren geleden droeg ik den hoofdinhoud van het volgende stuk, de vrucht van vroegere overdenkingen in de eenzame vervelende avonden van het passangrahans leven, mondeling voor, in eene zamenkomst van eenige leden der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, zonder aanvankelijk het voornemen te hebben, die verder te verspreiden dan in den boezem dier Vereeniging. Enkele vrienden, met den inhoud bekend en de strekking beamende, noodigden mij uit, daaraan meerdere openbaarheid te geven, waartoe ik echter niet dan schoorvoetende besluit, omdat ik er evenmin een didaktisch karakter aan wensch te geven als gaarne zou zien, dat het polemisch werd ontleed. Vele toch der daarin voorkomende denkbeelden zijn reeds onder verschillende vormen door anderen geopperd, en onder datgene, wat nieuw mogt zijn, zijn subjektive begrippen van het individu, van welke het alleen aan zich zelf rekenschap schuldig is.

Toegevende aan den wensch tot openbaarmaking, moest ik echter een en ander van het mondeling gesprokene eenigzins

uitbreiden, en daartoe was eene rustige gemoedsstemming noodig, die hier in Indië, bij eenen praktisch-maatschappelijken werkkring, niet altijd te vinden is, waarom er zulk een lang tijdverloop sedert de eerste konceptie en het ter perse geven moest verloopen.

Wanneer het waar was, wat de heer MICHELET in den aanhef zijner Introduction à l'histoire universelle zegt: „avec le monde a com-„mencé une guerre qui doit finir avec le monde, et pas avant; „celle de l'homme contre la matière, de la liberté contre la fatalité; „l'histoire n'est pas autre chose, que le récit de cette intermi-„nable lutte," en wanneer die geschiedenis ons niets anders leerde, dan is het nog niet uitgemaakt, aan welke zijde de zege zal zijn, en dan zou de mensch al spoedig, bij de eerste schreden op den weg, aan welks einde hij den palm der overwinning verwacht, in moedeloosheid en uitputting wegzinken. Hij laat er echter spoedig op volgen: „ce qui doit nous encourager „dans cette lutte sans fin, c' est qu' au total la partie nous „est favorable. Des deux adversaires l'un ne change pas, l'au-„tre change et devient plus fort. La nature reste la même, „tandis que chaque jour l'homme prend quelque avantage sur „elle."

Stof, *kracht*, *leven* en *geest*, zietdaar dus zoowel den inhoud als den vorm der menschelijke kennis, maar te gelijk, in de op zich zelfstaande definitie van elk, den oorsprong van dien strijd, die ook zoo lang zal duren, als deze veelvoudigheid niet tot één harmonisch geheel is zamengesmolten.

De bronnen, waaruit de mensch den inhoud dier kennis put. zijn klein in getal. Het zijn er slechts twee: *waarneming* en *geschiedenis*, of eigen ervaring en toeëigening der ervaring van anderen. Al naar mate zijne eigene waarneming op ruimer veld plaats vind, en de zich toegeëigende waarnemingen van anderen een grooter getal omvatten, neemt ook zijne kennis

toe, in de grooter wordende som der hem bekende daadzaken.

De afzonderlijke en op zich zelve staande definitiën van stof, kracht, leven en geest, waaruit ook zoo veel verschillende rigtingen van voortgang en ontwikkeling der kennis moesten ontspruiten, die zich al verder en verder van elkander moesten verwijderen, naarmate het voortschrijden in elke rigting slechts was eene opeenstapeling van feiten, kunnen, zoolang ze blijven bestaan, geene eenheid met zich brengen; en de eeuwige strijd, waarvan wij in den aanhef spraken, zou alles tot den chaös doen terugkeeren, tot vernietiging leiden.

Wanneer wij dus door eigen ervaring en door die van anderen, a posteriori tot de bewijsbare overtuiging komen, dat telkens het jeugdige de kiem in zich bevat, om het verouderde te overtreffen (al komt ook die kiem door storende invloeden niet altijd tot volkomene en gezonde ontwikkeling); dat overal de dood het begin van een nieuw leven, en slechts overgang van den eenen vorm in den anderen is; — zoo volgt daaruit, dat wij bij de afscheiding van den inhoud der menschelijke kennis, in de deelen zoo even benoemd, met de scherpe grenslijnen door ons zelven afgebakend, daaraan eenen vorm hebben gegeven, die niet overeenkomstig is met het wezen; dat wij gedwaald hebben, en dat wij niet beter kunnen doen dan, *of* terug te keeren tot het uitgangspunt en op nieuw beginnen, *of* het verband herstellen tusschen de verschillende termen der voortschrijdende reeksen van feiten, op elke op zich zelve staande definitie gebouwd.

Dat wij, bij de afscheiding van den inhoud onzer kennis met scherpe omtrekken, eenen verkeerden weg inslaan, volgt eveneens a posteriori uit het feit, dat er ook bij het waarnemings- en assimilatie- vermogen van den mensch, hem nog een middel is geschonken, zijne daardoor verkregen kennis niet slechts tot een geheel te brengen, het verband van het bekende, wat nog *voor* hem ligt, maar ook tot alles wat *naast* hem ligt te zoeken en ook te vinden. Dat middel is de *rede*. En wordt nu deze rede niet gebruikt met de geheele volheid van haar vermogen; is het haar door den vorm, waarin wij onze

kennis hebben geperst, niet mogelijk dat verband aan te toonen, zoo volgt daaruit het gestelde van zelf.

Zijn de zintuigen de voorwaarden van het waarnemings-, het geheugen de voorwaarde van het toeeigenings-vermogen, de rede is de voorwaarde van de kennis der betrekkingen tusschen het reeds gekende. Het is de keten, die den inhoud onzer kennis met elkander verbindt en er den vorm aan geeft.

Maar de geheele omvang onzer kennis neemt in eene verbazende verhouding toe, naar mate wij door de rede meer betrekkingen tusschen de op zich zelve staande feiten leeren kennen, zoodat met de voortgaande ontwikkeling van den *vorm* dier kennis, zoo als ze als ruwe bouwstof, onverwerkt, door waarneming en geschiedenis wordt aangeboden, te gelijk de *inhoud* zelf toeneemt. Immers elke betrekking, die ons de rede leert, tusschen twee termen van de reeks der feiten en waarnemingen, is een nieuw feit van hoogere orde dan de waarneming zelve, en het mogelijke aantal dier betrekkingen klimt in eene veel grootere progressie dan de som der reeks, door enkele vermeerdering harer eigene termen. Tusschen twee zaken is slechts eene betrekking mogelijk; tusschen drie zaken reeds drie; tusschen vier klimt het getal tot zes; tusschen vijf kan men al tien verschillende betrekkingen aanwijzen, en zoo klimt dit in eene progressie, die alle begrip te boven gaat. Tusschen honderd verschillende zaken, eenvoudig twee aan twee met elkander vergeleken, is het getal mogelijke betrekkingen reeds 4950 (1).

De sporen van het werkelijk bestaan van een verband, zoolang verwaarloosd, ja veeltijds miskend, tusschen de verschillende onderdeelen onzer kennis, tusschen de grondtermen der

(1). Het getal kombinatiën 2 aan 2 van m zaken is $\frac{m\ (m-1)}{1.\ \ 2.}$; kombineert men nu 3 aan 3, 4 aan 4 enz. $(m-i)$ aan $(m-i)$ dan zal ieder wiskundige terstond een begrip krijgen van onze bedoeling.

afzonderlijke reeksen uit stof en kracht, leven en geest, opgebouwd, beginnen zich echter te vertoonen, en het kan niemand die onbevooroordeeld waarneemt, en het door anderen waargenomene zooveel mogelijk koördineert, ontgaan, dat het tegenwoordig tijdperk zich kenmerkt door barensnood, door een gevoel van de mogelijkheid om de uiterste termen der reeksen door dwarslijnen met elkander te verbinden, en de afzonderlijke feiten, instede van door scherp afgescheidene reeksen en door divergerende lijnen voor te stellen, die alle tot een homogeen en harmonisch netwerk zamen te vlechten, waardoor alleen een synchronistisch overzigt mogelijk wordt.

Het noodzakelijke gevolg en de keerzijde dier neiging is de veldwinnende oppervlakkigheid, een mengsel van, zonder verband door elkander geworpen, op zich zelve staande daadzaken, die in elke reeks te ver van elkander staan om, anders als door kunstige zamenvlechting met nog onbekende termen, tot verband te worden gebragt; en won die meer en meer veld, zoo zoude het treurig met onze kennis en de kans om die te vermeerderen gesteld zijn, want dan zou het verband, waarvan zich nu de dageraad reeds begint te vertoonen, weder geheel verloren gaan, en zelfs de uiterste en kulminerende termen van elke kennis-reeks, die met zooveel inspanning bereikt zijn, zouden de plaats niet kunnen vinden, die daaraan toekomt en ook eenmaal in het harmonische netwerk zal worden aangewezen, maar worden opgelost in het ledige, wat hen omgeeft.

Gelukkig echter behoeven wij geene vrees te koesteren, dat die keerzijde het overwigt zal verkrijgen. Er zijn altijd geweest, en er zullen altijd zijn, hoofden, die liever één reeks van kennis tegelijk kunnen of willen bevatten; specialiteiten, waarbij veel plaats is voor waarnemings- en toeëigeningsvermogen, maar weinig of geen voor induktie in zijdelingsche rigtingen; die, zonder af te wijken of zich op te houden, den zich gekozenen weg regtlijnig afleggen, en daarop voortschrijdende, al hooger en hooger klimmen in de reeks, waaraan zij zich hebben gewijd. Eere zij hen, want zij zijn de pionniers, die den weg zoeken en aanwijzen, welken wij slechts hebben gelijk te maken. Al

schrijden zij, bij de zucht tot aanwinst, ook verder vooruit dan velen hen volgen kunnen, reden te meer om hunnen moed en volharding te prijzen. Dat zij slechts de bakens achterlaten, die den afgelegden weg aanwijzen, opdat anderen dien weder kunnen vinden.

Maar dat dan ook zij, welke, in stede van de afzonderlijke paden door het nog onbekende terrein af te loopen, trachten om het reeds bestaande te behouden, te verzekeren en door dwarswegen met elkander te verbinden, waardoor alleen eene grondige kennis van alles, wat om ons ligt, mogelijk is, welker synthesis door induktie wordt bevrucht, genade vinden bij hen, die slechts één der paden door het veld onzer kennis afleggen.

Dat zij niet met den banbliksem der verkettering worden bedreigd, zoodra *zij* verband zoeken en vinden, waar een ander dat niet eens vermoedde, maar dat ook aan de rede een veld tot werkzaamheid worde gelaten, dat schoonste attribuut der menschheid niet tot onvruchtbaarheid en werkeloosheid worde gedoemd, en aan den goddelijken genius niet de vleugels worden afgerukt, om daarmede als overwinnings-teekenen de strijders te versieren, die alleen zintuigen en geheugen als de eenige middelen tot het verkrijgen van wetenschap erkennen.

Wanneer wij de onmetelijke kloven overzien, die wij ons zelven hebben geschapen, door stof, kracht, leven en geest van elkander af te scheiden, dan zou men bijna wanhopen dat er immer kans tot toenadering is. Wanneer wij echter de waarnemingen op de stof verrigt, tot *wetten* hebben leeren brengen, die bij elken stap welken wij doen, ons meer en meer de overtuiging geven, dat die allen slechts weder uitingen zijn eener algemeene wet, die wij nog niet in hare eenvoudigste uitdrukking kennen, zoo komen wij van zelve en ongevoelig reeds op het terrein der tweede reeks, die der *kracht*, want de uitdrukking eener natuurwet op hetgeen wij gewoon zijn stof te noemen, is niets anders als de algebraïsche voorstelling van de gevolgen der grootte en rigting van de krachten, die op die stof werken. En wij beschouwen alsdan de stof slechts in het afgetrokkene. Hare voor ons waarneembare eigenschappen hebben slechts ge-

diend als hulpmiddelen, om ons den aard en werkingswijze dier krachten te leeren kennen; het zijn de veranderlijke wortels der funktie, waarvan grootte en rigting der krachten de uitkomsten zijn. De wiskunde, *dat is* de rede, leert ons dan verder, of uit die als uitkomsten verkregene grootte en rigting der krachten, drukking of beweging zal voortvloeijen, en ontwikkelt voor ons de betrekkelijke hoegrootheid van dien druk of de snelheid dier beweging.

Onze bekrompene voorstelling alleen is de oorzaak, dat wij ook dan weder stilstaan, en ons aan een bijzonder geval te zeer vastklemmen om daaruit eene, voor dat geval alleen passende, definitie af te leiden. Onzer zucht tot generalisatie bot vierende willen wij wel die definitie verder uitbreiden, maar denken daarbij slechts aan die weinige, voor *onze* bekrompene organen waarneembare eigenschappen, of voor *ons* begrip toeeigenbare uitingen („faces" zegt HEMSTERHUIS) der stof. De drukking willen wij voelen, de beweging willen wij zien, met onze zintuigen. Ontsnapt een en ander aan de waarneming, zoo besluiten wij valschelijk tot het niet bestaan van krachten.

Maar hij, die zich ook dan weder van die eenzijdige en bekrompene beschouwingswijze kan losrukken, en reeds heeft leeren inzien, dat de voor onze zintuigen waarneembare eigenschappen en voor ons begrip toeeigenbare uitingswijzen der stof, die stof zelve nog niet zijn, die zich wel wacht eene zoo scherp geteekende definitie van de stof te geven, als waaraan wij tot nu toe gewoon zijn geworden, zal ook weldra er toe geraken om te erkennen, dat in die stof nog iets anders aanwezig is, als wij door onze vijf beperkte waarnemingsorganen kunnen leeren kennen. Hij zal die dusgenoemde stof aan krachten zien gehoorzamen, die hij tot geene der reeds bekende wetten kan terugbrengen. Hij zal, oogenschijnlijk geheimzinnige, werkingen en uitkomsten zien, zonder bekende of waarneembare oorzaak, die eerst dan zich uiten voor het waarnemings-vermogen van den mensch, wanneer de zintuigen of middelen van waarneming de uitingsvormen kunnen opvangen.

Wie kan bepalen welke gewaarwordingen de stof ons zou

veroorzaken, indien wij, behalven de dusgenoemde vijf zintuigen, nog een orgaan hadden, waardoor wij ook dat deel van het zonnespektrum, wat men scheikundige stralen noemt, konden waarnemen, en waarvan wij het bestaan nu slechts kunnen aanwijzen door eene molekulen-verplaatsing in sommige stoffen, die weder eene veranderde lichtbreking, voor welker waarneming wij organen hebben, ten gevolge heeft;- en hoe verre zou onze kennis van magnetismus en elektriciteit niet kunnen vorderen, indien wij, in stede van het omslagtige gebruik van elektrometers, aan ons ligchaam een orgaan hadden, dat even gevoelig voor elektriciteit en magnetismus was, als het netvlies onzer oogen voor het licht, en de uiteinden der smaakzenuwen voor de waarneming van de scheikundige verbinding der oplosbare stoffen met het speeksel.

Al de kunstig uitgedachte natuur- schei- en sterrekundige werktuigen van den lateren tijd zijn derhalve niets anders als hulpmiddelen, verbeteringen en uitbreidingen van de zintuigen, ja sommigen daarvan zijn als organen van denzelfden rang, die buiten ons middellijk werken, om het gebrek daaraan aan ons ligchaam te gemoet te komen, zooals elektrometers, reägentiën, polarisatie-toestellen.

Wel verre dat de mensch, wat zijn' stoffelijken vorm aangaat, zich nu reeds als het meesterstuk der schepping kan beschouwen, is dat stoffelijke slechts een grondvorm, die als zoodanig voor meerdere en hoogere ontwikkeling vatbaar kan worden geacht.

Het ontbrekende daaraan kan door eene, aan dien grondvorm alleen eigene, kracht worden vergoed en aangevuld. Die kracht is niet de kracht, die het leven als produkt geeft, want dan zouden ook de lagere diersoorten uit de levenskracht alleen het vermogen moeten putten om hare waarnemings-organen te verfijnen, uit te breiden en in getal te vermeerderen.

Het is dus eene kracht van hoogere orde, of de resultante van hoogere krachten, den mensch alleen eigen, en voor het eerst op die uiting der levenskracht, als menschelijk ligchaam zich voordoende, geënt. De rede, en de hierbovenbeschreven

vatbaarheid om zich de uitkomsten daarvan toe te eigenen, zijn die resultante.

Ziet daar dan de definitie der menschelijkheid tot het eenvoudige begrip van kracht teruggebragt, en tegelijk de overtuiging daaruit afgeleid, dat die menschelijkheid vatbaar is voor ontwikkeling, voor hoogere begripsvormen, door het beschaven en verfijnen der rede, maar ook door deze alléén, als de specifieke kracht van het wezen.

Het verband en de overgang van stof, kracht, leven en geest hebben dan nu ook geene tegenstrijdigheden of bezwaren meer; want eenmaal de stof daar zijnde, komen wij van zelve en geleidelijk van de eene reeks in de andere, door ontwikkeling en opvolging.

Dalen wij van het bestaande, en van het door waarneming, hetzij van ons zelve, hetzij van anderen, reeds gekende af, dan blijft er geen redelijke twijfel meer over, of de tegenwoordige toestand is eene, volgens *eene wet* voortschrijdende, ontwikkeling van het verledene. De uitkomsten der verschillende tijdperken geven de waarde van de termen der divergerende reeks, die funktiën zijn van den tijd en van de wet der ontwikkeling, waarvan het ons nog niet geoorloofd is te beslissen of die standvastig, of zelve eene veranderlijke funktie van den tijd is.

Dat die reeks *divergerend* is, en de waarde van den term die eenig tijdperk omvat, grooter is dan de onmiddellijk voorgaande, kan alleen hij betwijfelen, die niet aan de oneindigheid van het Al gelooft; want in het tegenovergestelde geval zoude de som, van een oneindig groot aantal termen zelfs, nog eene eindige grootheid moeten zijn, en dan zou, indien de thans bestaande mensch eenmaal den vorm der funktie ontdekte, die de termen der reeks en de wet van opvolging bepaalt, hij het Al zelf zijn geworden en dit in zich hebben opgenomen.

De vroegere termen dier ontwikkelingsreeks verliezen zich voor alsnog voor ons in nevelen en onbestemdheid. Elke nieuwe waarneming, die ons in staat stelt hare gegevens in de empirische of hijpothetische formule der ontwikkelingswet over

te brengen, geeft eene nieuwe benadering, en zal eenmaal, zoowel door afdaling eene juistere kennis van de waarde en den vorm der vroegere toestanden van het Heelal geven, als door opklimming ons brengen tot een beter inzigt in de uitkomsten, die wij in de toekomst te verwachten hebben. Hoewel dit onderzoek voor den mensch nimmer anders dan eene ruwe benadering kan wezen, zoo is het genoeg de overtuiging daaruit te putten, dat alles ons nu reeds leert, dat elke volgende term den hem voorgaanden overtreft, en dit is ten minsten voor het tijdperk, waarin wij ons bevinden, voor den term der reeks waartoe wij behooren, ter onzer bemoediging voldoende.

In de drie verschillende tijdperken, die het tegenwoordige vierde zijn voorafgegaan, zien wij de op de stoffelijke wereld werkende krachten steeds naar de daarstelling van meer en meer zamengestelde verbindingen en fijner georganiseerde wezens streven. Eerst zien wij uit den chaos van eene diffuse nevelvlek eene kern, en daarom heenwentelende ringen ontstaan. Daaruit ontwikkelen zich de wereldbollen als eenheden, van stelsels bij millioenen geteld, alle door dezelfde kracht en volgens dezelfde eenvoudige wet beheerscht. Iedere bol, en daaronder ook die welke wij bewonen, treedt daarop, als zelfstandig beginsel, als voorwaarde voor eene ontwikkeling van hoogere orde te voorschijn, gehoorzaamt in zijne vorming, behalve aan de wetten die daaraan het bestaan hebben gegeven, en alleen op meetbare afstanden werken, ook nog aan wetten van eenen anderen, en wij schromen niet het te zeggen, van een' hoogeren rang, aan die van scheikundige en molekulaire aantrekking, die de tot eenen klomp zamengetrokkene stof dwingen in hare eigene ingewanden te wroeten, totdat die krachten van hoogere orde ook weder met elkander in evenwigt komen. Volgen uit het evenwigt der op afstanden werkende krachten, zonnestelsels en wereldbollen, — zoo volgen uit het evenwigt der scheikundige en molekulaire krachten, kristallen of bepaalde scheikundige verbindingen, de eerste in de ruimte, en de laatste voor alsnog slechts in getallen verhoudingen aanwijsbaar.

Komen vervolgens de scheikundige en molekulaire krachten

ook in evenwigt, en ontstaat daardoor eene betrekkelijke rust die de voorwaarde is voor de werking eener nieuwe en al weder hoogere soort van krachten, zoo uit zich die werking in het vormen van cellen of andere rudimentaire deelen van georganiseerde wezens. De evenwigtstoestand van deze krachten der derde orde noemen wij *leven.*

De eerste vormen van dat leven moesten derhalve, uit den aard der zaak, even eenvoudig zijn, als de eerst gevormde scheikundige produkten bij het vast worden van den nevel, waaruit de wereldbollen zich hebben zamengetrokken, en het evenwigt kon in den aanvang niet anders als met eenvoudige kombinatiën beginnen. De binaire en molekulaire verbindingen van het voorafgegane tijdperk, als eerste uitingen van den evenwigtstoestand der anorganische wereld, hebben hare afspiegelingen in de organische, die daarop is ontstaan, maar even als in de eerste zien wij ook in de laatste langzamerhand de specifieke kracht van het tijdperk, hoogere en meer gekruiste vormen doen ontstaan. Uit de binaire scheikundige produkten ontstonden, onder den invloed en de voortdurende werking der molekulaire krachten, meer onzijdige, maar ook meer zamengestelde verbindingen; uit de eerste uitingen der krachten, welker evenwigtstoestand het produkt van het leven is (zooals een kristal de evenwigtstoestand der scheikundige en molekulaire krachtens is) ontwikkelen zich plant- en diervormen, welke, indien het eenmaal zal gelukken die in een daarvoor geëigend teekenschrift uit te drukken, met de zoo ingewikkelde atomistische formulen van de laatst gevormde mineralen zullen blijken overeen te stemmen.

De vierde term eindelijk, stelt het tegenwoordig tijdperk, of de verschijning van den mensch op aarde voor, waarin het leven, de evenwigtstoestand van het voorgaande tijdperk, een zoodanigen zamengestelden vorm en fijne bewerktuiging heeft verkregen, dat oorzaken, nopens welker bepaling en kennis wij nog geheel in de kindschheid verkeeren (die wij ook krachten wenschen te blijven noemen, niettegenstaande het gewone spraakgebruik eene beperkte, en op *stof* alleen toepasselijke beteeke-

nis aan het woord kracht geeft), werkingen kunnen te weeg brengen, waarvan het evenwigt niet anders als hoogste kennis en zedelijke volmaking der thans bestaande menschheid kan wezen!

Wat na- en uit dien vierden term zal geboren worden is *ons* niet geoorloofd te beslissen, of zelfs daarvan een vermoeden, een denkbeeld te vormen, anders als dat, wat ons de gewijde schrijver aanduidt, als: „heerlijkheden door geen oog gezien, door geen oor gehoord, en die nog in geen menschenhart zijn opgekomen."

De hoogste vorm des levens, in het tegenwoordig tijdperk als mensch zich voordoende, bevat alzoo in zich de voorwaarden voor eene verdere ontwikkeling, niet in den levensterm zelven, maar in eenen hoogeren term, waarvan de specifieke kracht, welker evenwigts-toestand het redebegrip is, met het sluiten van den voorgaanden een' aanvang heeft genomen; dat is: de laatste vorm van het leven heeft in den mensch een' tijpe bereikt, die voldoende is om daarop eene ontwikkeling van hoogere orde te enten, voortgebragt door oorzaken, die in wijze van uiting evenzeer van de aan vroegere tijdperken eigene uitingswijzen verschillen als deze onderling. De krachten der zedelijke wereld kunnen evenmin vergeleken worden, met de krachten, welker evenwigts-toestand het *leven* is, als deze met de scheikundige en molekulaire krachten, of met de op afstanden werkende aantrekkingskracht, maar wij zien hare uitwerkselen, wij beschouwen hare verhoudingen, en hoewel wij den aard daarvan nog niet kennen of daarvan eene bepaling en wiskundige voorstelling kunnen geven, zooals van de aantrekkingskracht, zoo is er echter niets, wat ons niet zou doen hoopen, dat met de wet der aantrekkingskracht, het eerst door Newton voorgesteld als $K \frac{M}{d^2}$ onze kennis geenzins gesloten is.

De reeds gevondene scheikundige *wetten* zijn groote stappen op het onafzienbare veld, hetwelk vóór ons ligt. De onderzoe-

kingen van GAUDIN, die atomistische formulen in de ruimte heeft aangewezen, beloven nog meerder licht, en doen hopen kristalvorm uit scheikundige zamenstelling af te leiden.

Wanneer men alle de nog op zich zelve staande feiten en waarnemingen, thans nog alleen in de Scheikunde te huis behoorende, tot de kristallografie zal hebben gebragt en dus aan de taal der berekeningen onderworpen; wanneer, even als bij de ontdekking der zwaartekracht de differentiaal- en integraalrekening, ook eene nieuwe methode voor de aanwijzing der atomen in de ruimte zal zijn gevonden, en een chemische KEPPLER of COPERNIKUS er in zal geslaagd zijn om de cirkels en bijcirkels der Scheikunde tot meer eenvoudige bewegingen terug te brengen, dan zal ook daarmede onze kennis het tijdperk van de werking der dus genoemde chemische en molekulaire krachten omvatten.

Doch ook daarbij behoeven wij niet stil te staan, en in de verwijderde toekomst spiegelt zich reeds af, de mogelijkheid, om ook de krachten en oorzaken, die het leven voortbrengen en de redelijke handelingen des menschen bepalen, te benoemen en aan te wijzen.

Alle deze, verschillende uitwerkselen te weeg brengende, krachten, zijn daarom geene op zich zelve staande objektive oorzaken; het kunnen gevolgen zijn uit één enkel beginsel en begrip afgeleid. Het begrip van kracht, in den algemeensten zin als oorzaak genomen, is ondeelbaar, maar de uitingswijzen kunnen onderling evenmin vergelijkbaar zijn als dx vergelijkbaar is met d^2x of met d^3x. Wel kan dx met dy en d^2x met d^2y worden vergeleken; $\frac{dx}{dy}$ $\frac{d^2x}{d^2y}$ zijn beiden eindige en bepaalde grootheden, maar even als $\frac{dx}{d^2y} = \infty$ en $\frac{d^2x}{dy} = 0$ is, mogen wij ons ook de aantrekkings-, molekulaire-, levens- en redekrachten voorstellen als de opvolgende differentialen van eene veranderlijke, die onderling niet vergelijkbaar zijn, maar toch uit eene enkele funktie volgens een zekere wet zijn afgeleid en daaruit noodzakelijk volgen.

Mogten wij er in geslaagd zijn, de mogelijkheid, ja de noodzakelijkheid eener ontwikkeling, in den vorm eener neiging tot evenwigt van strijdige krachten, zoo al niet aan te toonen, ten minsten ingang te doen vinden, dan behoeven wij niet langer in den blinde, geslingerd tusschen materialisme en twijfel, tusschen geloof en weten rond te tasten, want dan wordt het heelal uitgedrukt in eene algebraïsche formule, eene oneindig voortloopende divergerende reeks, waarvan iedere term eene funktie van den tijd, en waarvan de som: „wat was, wat is, en wat wezen zal" is. Even min als wij eene oneindig voortloopende divergerende reeks kunnen bevatten of ons daarvan eene voorstelling kunnen maken, kunnen wij het heelal en de oorzaak daarvan bevatten, maar de vier eerste termen dier reeks kunnen wij afzonderen en misschien eenmaal begrijpen, terwijl het aan wezens van hoogeren rang dan de menschheid, kan gegund zijn ook nog meerdere termen, waarvan wij geen begrip hebben, te omvatten.

De eerste term is de Newtoniaansche formule der zwaarte- of aantrekkingskracht, de tweede term is die der scheikundige en molekulaire krachten, de derde term is het levensprodukt, en de vierde term is de uitdrukking der oorzaken, die de redelijke handelingen der thans bestaande menschheid bepalen. Het evenwigt der krachten, waarvan elke term de voorstelling geeft, is het einddoel en de hoogste volmaking in het tijdperk bereikbaar.

Streven wij dus naar de opsporing der wetten van dat evenwigt, maar trapsgewijze en term voor term, en twijfel en ongeloof zullen verdwijnen, en ontwikkeling zal het opschrift zijn, wat ons, op iedere bladzijde van het boek der natuur, als doel der menschheid en van het heelal, den troost verschaft, die eigenwillige verblinding en duisternis ons nimmer geven kunnen.

SPECIERUM

PISCIUM JAVANENSIUM

NOVARUM VEL MINUS COGNITARUM DIAGNOSES ADUMBRATAE,

AUCT.

P. BLEEKER.

PERCOÏDEI.

Apogon truncatus Blkr.

Apog. corpore oblongo compresso, altitudine 4 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite $3\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{1}{3}$ ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis, minus diametro 1 distantibus; orbita superne elevata postice subdenticulata; osse suborbitali, suboperculo, interoperculo osseque suprascapulari edentulis; praeoperculo rotundato crista intramarginali angulo parum margineque posteriore denticulato, denticulis conspicuis angularibus ceteris majoribus; linea rostro-dorsali convexa supra oculos tantum concaviuscula; rostro obtuso convexo oculo breviore; maxilla superiore maxilla inferiore paulo breviore paulo post oculum desinente; dentibus maxillis pluriseriatis parvis aequalibus, vomerinis in vittam ⌃ formem, palatinis utroque latere in vittam gracilem dispositis; rictu obliquo; operculo spina conspicua nulla; squamis lateribus 24 p. m. in serie longitudinali, 7 vel 8 in serie transversali; linea laterali singulis squamis tubulo simplice notata; linea dorsali linea ventrali multo convexiore; pinna dorsali spinosa dorsali radiosa multo humiliore spinis mediocribus 4ª ceteris longiore corpore duplo circiter humiliore; dorsali radiosa

analique obtusis convexis dorsali anali altiore sed corpore humiliore, spina radio 1° paulo minus duplo breviore; pectoralibus obtusis rotundatis $5\frac{1}{2}$, ventralibus acute rotundatis 6, caudali vix emarginata non lobata angulo inferiore praesertim rotundata $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore flavescente-hijalino; capite fusco plus minusve arenato; pinnis flavescente-hijalinis, dorsali spinosa dimidio superiore nigra.

B. 7. D. 7—1/9 vel 7—1/10. P. 2/15. A. 2/8 vel 2/9. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Ikan Glaga* Mal. Bat.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo speciminis unici 72‴.

Aanm. Behalve de talrijke soorten van Apogon met tweekwabbige staartvin, bezit ik nog drie soorten, welke merkwaardig zijn door hare als afgeknotte staartvin, welke evenwel toch nog ligtelijk uitgerand is en bij welke de onderkaak voor de bovenkaak uitpuilt en het ligchaam noch met banden noch met vlekken geteekend is. Zij naderen in verwantschap tot *Apogonichthijs* Blkr en vormen den overgang tot dit geslacht, doch laten er zich niet mede vereenigen, voornamelijk omdat het preoperkel er getand is. Deze drie soorten zijn *Apogon Novae Guineae* Valenc., *Apogon modestus* Blkr en de onderwerpelijke. Aan elkander verwant, laten zij zich echter voldoende naar volgend schema van elkander onderkennen.

Apogon Novae Guineae Valenc. Maxilla superior sub iridis parte posteriore desinens. Crista praeoperculi intramarginalis edentula. Altitudo corporis $3\frac{2}{5}$ ad $3\frac{1}{2}$ in ejus longitudine. Altitudo capitis $1\frac{1}{5}$ circiter in ejus longitudine.

Apogon modestus Blkr. Maxilla superior sub pupilla desinens. Crista praeoperculi intramarginalis edentula. Altitudo corporis 4 circiter in ejus longitudine. Altitudo capitis $1\frac{2}{5}$ ad $1\frac{1}{3}$ in ejus longitudine.

Apogon truncatus Blkr. Maxilla superior post oculum desinens. Crista praeoperculi intramarginalis denticulata. Altitudo corporis 4 circiter in ejus longitudine. Altitudo capitis $1\frac{1}{3}$ in ejus longitudine.

Vergelijkt men voorts voorwerpen van gelijke grootte dezer drie soorten onderling, dan valt in het oog, dat zij aanmerkelijk verschillen in habitus. *Apogon Novae Guineae* kenmerkt zich dan door hoogen rug en hol profiel, — *Apogon modestus*

door lagen rug en spitsen snuit- en *Apogon truncatus* door lagen rug en stompen snuit.

Serranus polijphekadion Blkr, Verh. Bat. Gen. XXII Perc. p. 39.

Serran. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus altitudine; capite $3\frac{1}{3}$ ad $3\frac{1}{4}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{2}{5}$ in ejus longitudine; oculis diametro $5\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis; linea rostro-dorsali rostro et vertice convexiuscula ante oculos concaviuscula; rostro squamoso; maxilla superiore maxilla inferiore breviore post oculum desinente capite minus duplo breviore; osse supramaxillari squamis minimis sed bene conspicuis; osse intermaxillari dentibus pluriseriatis serie externa conicis seriebus internis setaceis antice longioribus in thurmas 2 collocatis et insuper caninis 2 mediocribus; maxilla inferiore dentibus antice pluriseriatis serie interna longioribus antice caninis 2 parvis; praeoperculo obtusangulo margine posgine posteriore anguloque dentato, denticulis margine posteriore parvis 40 ad 50, angulo 4 vel 5 magnis subspinaeformibus; suboperculo interoperculoque edentulis; operculo spinis parvis 3 spina media spinis ceteris longiore, spina superiore vix conspicua; dorso elevato ventre multo convexiore; squamis lateribus 80 ad 85 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali et anali rotundatis, dorsali spinosa dorsali radiosa paulo humiliore, spinis 5ª et 6ª spinis ceteris longioribus corpore plus duplo humilioribus, spina 1ª spina 3ª plus duplo breviore, membrana inter singulas spinas emarginata non lobata; pectoralibus obtusis rotundatis $5\frac{1}{3}$ ad $5\frac{2}{5}$, ventralibus acutiuscule rotundatis $6\frac{1}{2}$ circiter, caudali obtusa rotundata $5\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis; anali spina postica spinis ceteris longiore corpore paulo plus triplo humiliore; colore corpore superne viridi-vel griseo-roseo inferne margaritaceo-roseo; corpore superne fuscescente diffuse nebulato; dorso, lateribus capiteque superne et lateribus guttulis sparsis numerosis profunde fuscis et profunde aurantiacis; lateribus inferne, capite inferne ventreque guttulis majoribus fuscis tantum; pinnis omnibus fusco guttulatis, verticalibus viridi-aurantiacis, dorsali radiosa, anali radiosa et caudali dimidio libero violascentibus; pectoralibus aurantiaco-roseis fusco marginatis, ventralibus membrana roseo-violascentibus radiis viridi-aurantiacis.

B. 7. D. 11/15 vel 11/16. P. 2/15. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C 17 et lat. brev.

Synon. *Ikan Krapo* Mal. Batav.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo speciminis unici 400‴.

Aanm. Ik beschreef deze soort in 1848 in mijne Bijdrage tot de kennis der Percoïden van den Soenda-Molukschen Ar-

chipel, naar een lang in wijngeest bewaard voorwerp van $192'''$ lengte. Die beschrijving liet veel te wenschen over, voornamelijk wat de kleuren betreft, en is door de bovenstaande te vervangen, welke naar een geheel versch voorwerp is ontworpen. Zij onderscheidt zich van de talrijke gevlekte soorten van Serranus, voornamelijk doordien de vlekjes slechts zijn als kleine druppels, op de bovenhelft des ligchaams meestal donker oranjekleurig zijn en aanmerkelijk kleiner dan op de onderhelft des ligchaams, waar ze alle donkerbruin zijn. Verwant aan haar zijn *Serranus tumilabris* CV. en *Serranus miliaris* CV., doch volgens de beschrijvingen dezer soorten in de groote Histoire naturelle des Poissons zou *Serranus tumilabris* grijs zijn en met heldergroen gestippeld, terwijl bij *Serranus miliaris* de rugvin van voren hooger zou zijn en de vlekken des ligchaams grooter, terwijl er bovendien nog grootere vlekken zouden zijn op den rand der rugvin en eene donkerzwarte vlek op den rug van den staart.

Plectropoma maculatum CV. Poiss. II p. 296.

Plectrop. corpore oblongo compresso, altitudine spinam dorsi I^m^ inter et spinam ventralem $4\frac{3}{4}$ circiter, mediam dorsalem radiosam inter et spinam analem $4\frac{4}{5}$ ad $4\frac{5}{6}$ in ejus longitudine, latitudine 2 fere ad $1\frac{2}{3}$ in ejus altitudine; capite acuto 4 ad $4\frac{1}{5}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{1}{3}$ in ejus longitudine; oculis diametro 5 ad $5\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi convexiuscula; rostro, fronte maxima parte labiisque alepidotis; maxilla superiore maxilla inferiore breviore sub oculi parte posteriore desinente $2\frac{1}{5}$ ad 2 et paulo in longitudine capitis; osse supramaxillari postice superne squamis minimis obsito; dentibus maxilla superiore pluriseriatis serie externa serie interna majoribus postrorsum longitudine decrescentibus antice utroque latere in thurmam trigonam collocatis et insuper canino magno curvato; dentibus vomerinis et palatinis parvis, vomerinis in thurmam ⌃ formem, palatinis utroque latere in vittam gracilem dispositis; dentibus maxilla inferiore utroque latere antice et postice biseriatis serie interna mobilibus, caninis insuper 2 ad 4 magnis, anteriore sijmphijsi approximata, posteriore vel posterioribus medio maxillae ramo insertis; praeoperculo rotundato margine posteriore denticulis minimis vix conspicuis scabro inferne spinis 3 distantibus deorsum et antrorsum spectantibus; operculo spinis 3 media ceteris majore, superiore et

inferiore parum conspicuis; suboperculo margine posteriore junioribus denticulis minimis scabro; interoperculo edentulo; linea dorsali oblique usque sub pinna dorsali radiosa adscendente; linea ventrali rectiuscula; squamis aetate juvenili et media ctenoïdeis aetate provectiore cycloïdeis, lateribus 110 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali parte spinosa parte radiosa multo humiliore spinis gracilibus 3ª et 4ª ceteris longioribus, parte radiosa valde obtusa rotundata corpore minus triplo humiliore; pectoralibus obtusis rotundatis et ventralibus acutis 6½ ad 7, caudali junioribus subtruncata aetate provectis angulis acute productis 5 fere ad 5 et paulo in longitudine corporis; anali antice obtusa rotundata dorsali radiosa altiore, postice acutangula; colore corpore pinnisque rubro; dorsali radiosa superne, anali inferne, caudali postice violaceis; capite, corpore pinnisque verticalibus maculis coeruleis coeruleo profundiore cinctis, maculis capite corporeque antice oblongis longitudinalibus in series longitudinales irregulares, maculis dorso et corpore postice pinnisque rotundis ceteris minoribus irregulariter dispositis; caudali postice flavo vel rubro marginata.

B. 7. D. 8/11 vel 8/12 vel 7/12 vel 7/13. P. 2/14. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C. 15 et lat brev.

Synon. *Bodianus maculatus* Bl. Ausl. Fisch. IV p. 48 tab. 228. Lacép. Poiss. IV p. 280, 293. Bl.Schn. Sijst. posth. p. 331.
Gefleckte Bodian Bl. Ausl. Fisch IV p. 48 tab. 228.
Bodian tacheté Bl. ibid. Lacép. Poiss. IV p. 280, 293.
Plectropoma punctatum QG. Zoöl. Voy. Uranie I p. 318 tab. 45 fig. 1.
Plectropoma ponctué QG. ibid. CV. Poiss. II p. 296.
Plectropoma maculatum CV. Var. a. Blkr, Verh. Bat Gen. XXII Perc. p. 39.
Ikan Laüdi et *Kakap bebeh* Mal. Batav.

Habit. Batavia, in mari.
Singapore, in mari.
Macassar, Celebes insulae, in mari.
Sindang ole, Halmaheirae insulae, in mari.

Longitudo 7 speciminum 203''' ad 503'''.

Aanm. De afbeelding van Bloch vertoont het profiel van het voorhoofd te bol, doch laat, niettegenstaande hare overige onnaauwkeurigheden, de soort goed herkennen. De afbeelding in de Voyage de l'Uranie laat insgelijks te wenschen over, vooral wat de kleuren betreft, terwijl er ook zeer ten onregte onderoogkuilsbeentanden zijn aangeduid. Bloch's voorwerp was zeker van Java afkomstig, hoezeer hij zeide het van Japan te hebben ontvangen. Quoy en Gaimard vonden de soort sedert bij Mauritius terug doch hielden haar voor nieuw, op grond

dat de staartvin bij hun voorwerp afgeknot was. In de bovenstaande beschrijving heb ik echter reeds gemeld, dat de staartvinrandstralen zich bij de oude voorwerpen verlengen en der vin een uitgerand of gekwabt voorkomen geven. Cuvier bragt ook *Plectropoma punctatum* QG. reeds tot *Bodianus maculatus* Bl. terug.

De soort onderscheidt zich standvastig van *Plectropoma leopardinus* CV. door hare langwerpige kop- en ligchaamsvlekken (welke echter in grootte en talrijkheid bij de verschillende voorwerpen nog al aanmerkelijk verschillen), en door het aanwezen van slechts 3 preoperkeldoornen. In habitus gelijken beide genoemde species echter zeer veel op elkander en slechts is *Plectropoma leopardinus* CV. steeds wat minder slank van ligchaam dan voorwerpen van gelijke grootte van de onderwerpelijke soort.

In Renard's Poissons des Moluques komen twee afbeeldingen voor, welke welligt tot *Plectropoma maculatum* betrekking hebben, en welker verwantschap tot deze soort reeds door Bloch is aangeduid. Deze afbeeldingen zijn die op plaat 29 van het eerste deel No. 157 *Luccessje coning* en 158 *Luccesje plabon*. No. 157 schijnt echter meer een Serranus te zijn, terwijl No. 158 door de groote langwerpige blaauwe vlekken en uitgerande staartvin eerder aan de onderwerpelijke soort doet denken.

Plectropoma leopardinus CV. Poiss. II p. 295 tab. 36.

Plectrop. corpore oblongo compresso, altitudine spinam dorsi 1_m inter et spinam ventralem $4\frac{2}{3}$ ad $4\frac{2}{5}$, mediam dorsalem radiosam inter et spinam analem 1^m $4\frac{1}{2}$ ad $4\frac{3}{4}$ in ejus longitudine, latitudine 2 fere ad $1\frac{2}{3}$ in ejus altitudine; capite acuto $4\frac{1}{6}$ ad 4 in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{5}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $5\frac{2}{3}$ ad $6\frac{2}{5}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi convexiuscula; rostro, fronte maxima parte labiisque alepidotis; maxilla superiore maxilla inferiore breviore sub oculi parte posteriore desinente, $2\frac{1}{6}$ ad $2\frac{1}{4}$ in longitudine capitis; osse supramaxillari postice superne squamis minimis obsito; dentibus maxilla superiore pluriseriatis serie externa serie interna majoribus postrorsum longitudine decrescentibus antice utroque latere in thurmam trigonam collocatis et insuper canino magno curvato; dentibus vomerinis et palatinis parvis, vomerinis in thurmam ⋀ formem, palatinis utroque latere in

vittam gracilem dispositis; dentibus maxilla inferiore utroque latere antice et postice biseriatis serie interna mobilibus, caninis insuper 3 magnis curvatis anteriore sijmphijsi approximato, posterioribus medio maxillae ramo insertis; praeoperculo rotundato margine posteriore denticulis minimis vix conspicius scabro inferne spinis 5 deorsum et antrorsum spectantibus spinis 3 inferioribus valde approximatis; operculo spinis 3 media superiore et inferiore multo majore; suboperculo margine posteriore junioribus denticulis minimis scabro; interoperculo edentulo; linea dorsali oblique usque sub pinna dorsali radiosa adscendente; linea ventrali rectiuscula; squamis aetate media ctenoïdeis aetate provecta cijcloïdeis, lateribus 120 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali parte spinosa parte radiosa multo humiliore spinis gracilibus mediis ceteris longioribus, parte radiosa antice valde obtusa rotundata postice angulata angulo rotundata corpore triplo fere ad triplo humiliore; pectoralibus obtusis rotundatis et ventralibus acutis 7 ad $7\frac{1}{3}$, caudali leviter emarginata angulis acuta $5\frac{1}{4}$ ad $5\frac{1}{3}$ in longitudine corporis; anali antice obtusa rotundata dorsali radiosa altiore; colore corpore superne fuscescente-rubro lateribus inferneque rubro; capite corporeque ubique ocellis rotundis numerosis parvis dilute coeruleis coeruleo profundiore cinctis, spatiis autem ocellos inter ocellis ipsis multo majoribus; pinnis rubris verticalibus ocellis parvis ut in corpore, pectoralibus ocellis basi tantum; dorsali radiosa superne, caudali medio postice, ventralibus apicem versus analique inferne violascentibus; caudali postice flavo marginata.

B. 7. D. 8/11 vel 8/12 vel 7/12 vel 7/13. P. 2/14. V. 1/15. A. 3/8 vel 3/9 vel 2/9 vel 2/10. C. 15 et lat. brev.

Synon. *Perca miniata* Var. C. Forsk. Descr. animal. p. 42 ?
Holocentre léopard Lacép. Poiss. IV p. 332, 337.
Holocentrus leopardus Lacép. ibid.
Plectropoma léopard CV. Poiss. II p. 295 tab. 36.
Plectropoma leopardinum T. Schl. Faun. Jap. Poiss. p. 12.
Plectropoma maculatum CV.? Rüpp. Atl. R. N. Afr. F. R. M. p. 110, Neue Wirbelth. F. Abijss. F. R. M. p. 90.
Plectropoma leopardus Richds. Rep. 15th Meet. Brit. Assoc. Rep. ichth. Chin. Jap. p. 230.
Plectropoma cyanostigma Blkr. Topogr. Batav. in Nat. Gen. Arch. Ned. Ind.
Plectropoma maculatum CV. Var. *b*. Blkr. Verh. Bat. Gen. XXII Perc. p. 30.
Dabbe Arab.
Ikan Laüdi et *Ikan Kakap bebeh* Mal. Batav.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo 5 speciminum 290''' ad 560'''.

Aanm. De aangehaalde afbeelding, naar een gedroogd en erkleurd voorwerp genomen, vertoont de blaauwe vlekjes ver-

keerdelijk roodbruin en die der straalachtige rug- en aarsvin in het geheel niet. Ook zijn er de preoperkeldoornen onjuist afgebeeld, even als de gedaante van rug- en aarsvin. Van de zijdelijke hondstanden in de onderkaak ziet men er evenmin iets. De korte beschrijving van Cuvier is weinig geschikt om het gebrekkige dier afbeelding te verbeteren. Een en ander deed mij vroeger mijne voorwerpen van deze soort tot eene eigene species brengen, welke ik *Plectropoma cijanostigma* noemde, doch welke ik later terugbragt tot eene varieteit van *Plectropoma maculatum* CV. In de laatste dwaling verviel ook de heer Rüppell min of meer. Zijne *Plectropoma maculatum* CV.? is mijns inziens tot *Plectropoma leopardinus* CV. terug te brengen en in zijne Neue Wirbelthiere drukt hij bepaald zijnen twijfel uit, of *Plectropoma leopardinus* en *Plectropoma maculatum* wel verschillende soorten zijn. Naar mijne voorwerpen echter te oordeelen, heeft *Plectropoma leopardinus* de ligchaamsvlekjes standvastig rond, en hoezeer in grootte bij verschillende voorwerpen verschillende, toch standvastig veel talrijker en kleiner dan *Plectropoma maculatum* CV. Een standvastig en nog zekerder kenmerk, wat bij alle mijne voorwerpen en ook bij verkleurde voorwerpen de diagnose gemakkelijk moet maken, is het aanwezen van 5 preoperkeldoornen, waarvan de onderste drie zeer digt bijeenstaan als op eene gemeenschappelijke basis. Beide soorten zijn verre van algemeen te Batavia, doch van tijd tot tijd worden eenige voorwerpen, meestal van 1 tot 2 voeten lengte, te Batavia ter markt gebragt. In tegenstelling van de soorten van Serranus van Batavia, hebben zij een voortreffelijk vleesch, dat voor de fijnste mij bekende soorten niet onderdoet en zeker een der meest gezochte geregten op de tafels der Europeanen zou zijn, indien men er in slagen konde ze door aankweeking te vermenigvuldigen.

Plectropoma oligacanthus Blkr.

Plectrop. corpore oblongo compresso, altitudine spinam dorsi 1m inter et spinam ventralem $4\frac{2}{3}$ ad $4\frac{1}{4}$, mediam dorsalem radiosam inter et spinam

analem 1^m $4\frac{2}{5}$ ad 5 fere in ejus longitudine, latitudine 2 fere ad $1\frac{2}{5}$ in ejus altitudine; capite acuto 4 ad $4\frac{1}{4}$ vel $4\frac{1}{5}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 6 fere ad $6\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali declivi convexiuscula; rostro, fronte maxima parte labiisque alepidotis; maxilla superiore maxilla inferiore breviore sub oculi parte posteriore desinente $2\frac{1}{5}$ circiter in longitudine capitis; osse supramaxillari postice superne squamis minimis obsito; dentibus maxilla superiore lateribus biseriatis serie externa serie interna majoribus postrorsum longitudine decrescentibus, antice pluriseriatis utroque latere in thurmam trigonam collocatis et insuper canino magno curvato; dentibus vomerinis et palatinis parvis, vomerinis in thurmam ^ formem, palatinis utroque latere in vittam gracilem dispositis; dentibus maxilla inferiore utroque latere biseriatis serie interna mobilibus caninis insuper 3 vel 4 anteriore sijmphijsi approximato mediocri postrorsum curvato, posterioribus 2 vel 3 medio maxillae ramo insertis inaequalibus rectiusculis; praeoperculo rotundato margine posteriore denticulis minimis vix vel non conspicuis scabro inferne spinis 3 vel 4 deorsum et antrorsum spectantibus; operculo spina unica conspicua spinis 2ª et 3ª rudimentariis; suboperculo interoperculoque edentulis; linea dorsali oblique usque sub initio dorsalis radiosae adscendente; linea ventrali rectiuscula; squamis aetate media ctenoïdeïs, aetate provecta cijcloïdeis, lateribus 120 p. m. in serie longitudinali; pinna dorsali parte spinosa parte radiosa multo humiliore spinis gracilibus 2ª et 3ª vel 3ª et 4ª ceteris longioribus, parte radiosa antice et postice acuta emarginata radio 5° ceteris longiore corpore minus duplo humiliore; pectoralibus obtusis rotundatis 8 ad $8\frac{1}{3}$, ventralibus acutis $7\frac{1}{3}$ ad 8, caudali obtuse emarginata lobis acutis 5 ad $5\frac{1}{4}$ in longitudine corporis; anali acuta emarginata dorsali radiosa vix humiliore; colore corpore superne pulchre violascente-rubro inferne pulchre rubro; capite genis vittis longitudinalibus obliquis curvatis coeruleis 5 ad 7 a regione suboculari suboperculum interoperculumque versus descendentibus; vittis rostro-ocularibus 2 ad 4 coeruleis posteriore post oculum operculi partem superiorem versus adscendente; maxillis rostro, fronte et vertice maculis oblongis longitudinalibus et transversis coeruleis notatis; dorso antice superne et regione thoracica vittis pluribus longitudinalibus, lateribus antice vittis pluribus transversis coeruleis; dorso postice, ventre postice caudaque maculis numerosis rotundis et oblongis coeruleis; pinnis pulchre rubris; dorsali spinosa maculis aliquot coeruleis; dorsali radiosa et anali vittis pluribus longitudinalibus obliquis coeruleis margine libero violascentibus; pectorali postice violacea late aurantiaco marginata basi maculis vel vittulis coeruleis; ventrali vittis longitudinalibus coeruleis apice violascente; caudali medio postice violascente ubique ocellis coeruleis numerosis notata.

B. 7. D. 6/12 vel 6/13 vel 7/12 vel 7/13. P. 2/12 vel 2/13. V. 1/5. A. 3/8 vel 3/9. C. 15 et lat. brev.

Synon. *Ikan Laüdi* et *Ikan Kakap bebeh* Mal. Bat.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo 2 speciminum 327''' et 495'''.

Aanm. Ik noem deze soort naar het geringe aantal harer rugdoornen, hebbende alle tot heden toe bekende soorten, van 7 tot 13 dier doornen. Zij is is het naaste verwant aan *Plectropoma maculatum* CV. en *Plectropoma leopardinum* CV., doch laat zich gemakkelijk herkennen aan de overlangsche blaauwe wang-, rug- en buikbanden en dwarsche blaauwe zijdebanden, tweereijige zijdelijke bovenkaakstanden en spitstoppige uitgerande straalachtige rugvin en aarsvin. Mijne twee voorwerpen, welke ik in het begin van Oktober 1854 ontdekte, zijn de eenige, welke ik ooit heb gezien.

SPHYRAENOÏDEI.

Sphijraena Forsteri CV. Poiss. III p. 261, VII p. 382?

Sphijraen. corpore elongato subcijlindraceo, altitudine 9 circiter in ejus longitudine; capite ore clauso $3\frac{5}{6}$ ad $3\frac{6}{7}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $2\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis, $1\frac{2}{5}$ circiter in parte capitis postoculari; rostro usque ad apicem maxillae superioris oculo duplo longiore, sulco os maxillare recipiente $\frac{1}{4}$ ad $\frac{1}{5}$ oculi diametro ante oculum sito; maxilla superiore vix ante vel sub oculi margine anteriore desinente, ore clauso $2\frac{1}{4}$ ad $2\frac{1}{5}$ in longitudine capitis; maxilla inferiore apice conica acuta sijmphijsi tuberculo conico; dentibus maxilla superiore utroque latere parvis p. m. 40, antice insuper utroque latere caninis 2 magnis posteriore anteriore majore; dentibus palatinis utroque latere p. m. 10 uniseriatis anterioribus 4 ad 6 caninis magnis inaequalibus posterioribus multo majoribus; lingua denticulis minimis scabra; maxilla inferiore dentibus utroque latere p. m. 19 posterioribus ceteris majoribus postrorsum spectantibus, sijmphijsi insuper canino valido; praeoperculo obtusangulo rotudato; operculo spina debili conspicua; squamis cijcloïdeis, lateribus 110 p. m. in serie longitudinali, 30 p. m. in serie transversali; linea laterali singulis squamis tubulo simplice notata; pinna dorsali 1ª supra apicem pectoralium incipiente acuta dorsali 2ª non humiliore spinis gracilibus anterioribus subaequalibus ceteris longioribus; dorsali radiosa ante analem incipiente plus dupla ejus longitudine a spina dorsi postica remota, corpore multo humiliore, non altiore quam longa, acuta, vix emarginata; pectoralibus acutis 11 circiter, ventralibus sub posteriore dimidio pectoralis insertis 14 circiter, caudali lobis acutis 6 fere in longitudine corporis; anali dorsali radiosae altitudine et

longitudine subaequali; colore corpore superne dilute viridi, lateribus inferneque argenteo vel margaritaceo; pinnis dorsalibus dilute violascentibus, spinosa nigro marginata; pectoralibus viridescente-aurantiacis; anali ventralibusque albidis; caudali violascente-viridi postice leviter fusco marginata.

B. 7. D. 5—2/8 vel 5—2/9. P. 2/11. V. 1/5. A. 3/7 vel 3/8. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Sphyrène de Forster* CV. Poiss. III p. 261, VII p. 382?
Senuk, *Snuk* et *Snok* Indig. Batav.
Snoek Belgic. Ind. orient.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo 2 speciminum 320''' et 380'''.

Aanm. Verwant aan *Sphyraena jello* CV., onderscheidt onderwerpelijke soort zich er echter van door aanmerkelijk grootere oogen, minder talrijke schubben, hoogeren kop, korteren snuit en afwezigheid van dwarsche rugbanden. Eene andere na verwante soort is *Sphyraena affinis* Rüpp. Deze heeft insgelijks grootere schubben dan *Sphyraena jello* CV., maar de rugvinnen, de aarsvin en het midden der staartvin zwartgroenachtig en dergelijke dwarsche rugbanden als *Sphyraena jello* CV.; de schubben zouden er echter *veel* grooter zijn dan bij *Sphyraena jello* CV., slechts ten getale van ongeveer 24 op eene dwarsche rei in de streek van den anus, wat doet vermoeden dat er ook op eene overlangsche rei aanmerkelijk minder gaan dan bij de onderwerpelijke soort en bij *Sphyraena jello* CV. Ik vermoed, dat mijne voorwerpen behooren tot *Sphyraena Forsteri* CV., komende zij in alle opzigten overeen met hetgeen in de groote Histoire naturelle des Poissons daarvan wordt gezegd, wat echter te weinig en te onvolledig is, om met voldoende zekerheid over de identiteit te oordeelen.

Sphyraena Commersonii CV. Poiss. III p. 260.

Sphyr. corpore elongato subcylindraceo, altitudine 9¼ ad 8⅔ in ejus longitudine; capite acuto ore clauso 3⅗ ad 4 in longitudine corporis; altitudine capitis 2⅘ ad 2⅕ in ejus longitudine; oculis diametro 5 fere ad 5½ in longitudine capitis, 1⅘ ad 2 in capitis parte postoculari; rostro usque ad apicem maxillae superioris oculo plus duplo longiore, sulco os maxillare recipiente vix vel non angulato minus ½ oculi diametro ante oculum sito; maxilla superiore junioribus vix ante oculum, aetate pro-

vertioribus sub oculi margine anteriore desinente, ore clauso 2½ ad 2¼ vel 2⅓ in longitudine capitis; maxilla inferiore apice conica symphysi tuberculo conico; dentibus maxilla superiore utroque latere 50 ad 40 parvis antice insuper utroque latere 2 ad 4 caninis magnis sagittatis; dentibus palatinis utroque latere uniseriatis, anticis 4 ad 6 caninis inaequalibus, posticis aliquot parvis; lingua denticulis minimis scabra; maxilla inferiore dentibus utroque latere 15 ad 18 posticis ceteris majoribus distantibus longioribus quam basi latis subverticaliter insertis, symphysi insuper canino valido; praeoperculo obtusissimo oblique rotundato; operculo spina debili parum conspicua; squamis cycloïdeis, lateribus 80 p. m. in serie longitndinali; linea laterali singulis squamis tubulo simplice notata; pinna dorsali 1ª supra apicem pectoralium incipiente, acuta, dorsali radiosa paulo humiliore, spinis gracilibus anticis 2 subaequalibus corpore multo humilioribus; dorsali radiosa ante analem incipiente plus dupla ejus longitudine a spina dorsi postica remota, altiore quam longa, corpore paulo vel non humiliore, vix emarginata; pectoralibus acutis 10 ad 11, ventralibus sub dimidio pectoralium posteriore ante dorsalem 1ᵐ insertis 12 ad 12½, caudali lobis acutis 5¾ ad 6 et paulo in longitudine corporis; anali dorsali radiosae altitudine et longitudine subaequali; colore corpore superne violascente-viridi inferne argenteo; operculo membrana postice nigra; pinnis pectoralibus et ventralibus albidis; dorsalibus, caudali analique violaceis, dorsali spinosa superne nigricante, dorsali radiosa, anali caudalique apicibus albis.

B. 7. D. 5—2/8 vel 5—2/9. P. 2/11 vel 2/12. V. 1/5. A. 3/7 vel 3/8. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Variété de la Sphyrène chinoise* Lacép. Poiss. V p. tab. 8 fig. 3.
Sphyrène de Commerson CV. Poiss. III p. 260.
Senuk, *Snuk* et *Snok* Indig. Batav.
Tunel Indig. Samar.
Snoek Belg. Ind. Orient.

Habit. Batavia, Samarang, Surabaja, Javae insulae, in mari.
Kammal, Madurae insulae, in mari.
Ternate, in mari.
Sindangole, Halmaheirae insulae, in mari.

Longitudo 9 speciminum 255''' ad 505'''.

Aanm. Door hare violette staart-, aars- en rugvinnen met witte toppen doet deze soort denken aan *Sphyraena agam* Rüpp., eene inderdaad aan haar verwante soort, welke echter gemakkelijk herkenbaar is aan hare driewerf uitgesnedene staartvin, welke daardoor een vierkwabbig aanzien heeft. Zeer na aan haar verwant zijn ook *Sphyraena barracuda* CV. van Amerika en *Sphyraena Dussumieri* CV. *Sphyraena barracuda*

CV. heeft echter geene kleine gehemeltetanden achter de grootere, den kop $3^1/_2$ maal in de lengte des ligchaams, de hoogte van den kop 3 maal in zijne lengte en de hoogte des ligchaams 7 maal tot meer in zijne lengte. Moeijelijker nog is het haar te onderscheiden van *Sphyraena Dussumieri* CV., namelijk naar de onvolledige beschrijvingen van de groote Histoire naturelle des Poissons, doch deze schijnt van de onderwerpelijke te verschillen door digt bijeenstaande gelijkzijdig driehoekige onderkaakstanden ten getale van ongeveer 22, alsmede doordien er de bovenkaak niet zoover achterwaarts reikt.

Hoezeer ik mijne voorwerpen beschouw als te behooren tot *Sphyraena Commersonii* CV., laten noch de aangehaalde afbeelding van Lacépède, noch de korte beschrijving van Cuvier toe, zulks met zekerheid te zeggen. Het komt mij zelfs niet geheel onwaarschijnlijk voor, dat een nader onderzoek naar de natuur *Sphyraena Commersonii* CV. en *Sphyraena Dussumieri* CV. als eene zelfde species zal doen kennen.

Sphyraena Commersonii CV. is te Batavia veel zeldzamer dan *Sphyraena jello* CV. en *Sphyraena obtusata* CV. en wordt soms maanden achtereen niet ter markt gebragt, terwijl zij ook altijd slechts in eenige weinige voorwerpen wordt aangebragt en nooit bij geheele scholen.

Polynemus indicus Shaw. Gen. Zoöl. V p. 155. Swains. Nat. Hist. Fish. II p. 234.

Polynem. corpore elongato compresso, altitudine 6 ad 7 et plus in ejus longitudine, latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine; capite $4\frac{2}{3}$ ad 5 et plus in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{3}{5}$ ad $1\frac{1}{2}$ in ejus longitudine; oculis diametro 6 ad $6\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; linea rostro-frontali paulo ante oculos concaviuscula; rostro acuto conico valde prominente; maxilla superiore maxilla inferiore longiore longe post oculum desinente 2 et paulo in longitudine capitis; praeoperculo angulato angulo membranaceo postice denticulato denticulis bene conspicuis inferiore ceteris longiore; operculo acuto postice membranaceo; squamis lateribus 60 ad 70 in serie longitudinali; vesica natatoria usque ad ossa pinnae analis interspinosa producta appendiculata; pinna dorsali spinosa multo minus ejus longitudine a dorsali radiosa remota, acuta, dorsali radiosa non vel vix humiliore, spina 2ª vel 3ª spinis ceteris longiore corpore non multo humiliore; pinnis dorsali radiosa analique acutis emarginatis, anali dor-

sali radiosa corporeque multo humiliore; pectoralibus acutis $6\frac{1}{2}$ ad 7, ventralibus acutis 10 ad $9\frac{1}{3}$, caudali profunde incisa lobis acutissimis vel in fila productis superiore inferiore longiore $2\frac{3}{4}$ ad $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis; radiis pectoralibus liberis 5 superiore ceteris longiore anum attingente vel paulo superante; spina ventrali spinae dorsali 5ae circiter opposita; colore corpore superne violascente-coeruleo, inferne albo, plus minusve fusco arenato; pinnis imparibus profunde violaceis, pectoralibus violaceo-nigris, ventralibus albescentibus dimidio libero violascentibus.

B. 7. D. 8 — 1/13 vel 1/14. P. 14 + 5 liberi. V. 1/5. A. 3/11 vel 3/12. C. 19 et lat. brev.

Synon. *Maga boshee* Russ. Corom. Fish. II p. 68 tab. 184.
Polynemus sele Buch. Ham. Gang. Fish. p. 226, 381. McCl. Journ. As. Soc. VIII p. 203 tab. Calc. Journ. N. Hist. II p. 450, III, 179, 181, tab. 6. Cant. Proc. Zoöl. Soc. VII.
Polynemus uronemus CV. Poiss. III p. 285. Blkr. Verh. B. G. XXII Perc. p. 58.
Polynème a queue en filet CV. Poiss. ibid.
Polynemus ploteus McCl. Calc. Journ. N. Hist. II p. 450.
Polynemus plebejus McCl. ibid. III p. 179, 181.
Polynemus lineatus McCl. ibid.
Polynemus gelatinosus McCl. ibid.
Valan kala Indig. Pondic.
Rowbal Angl. Vizagap.
Ikan Kuru Mal.

Habit. Batavia, Surabaja, in mari.

Longitudo 5 speciminum 292''' ad 525'''.

Aanm. Verwant aan *Polynemus plebejus* Brouss., laat zich *Polynemus indicus* Shaw daarvan echter zeer gemakkelijk onderkennen door veel slanker ligchaam, spitseren snuit, verlengde gewoonlijk draadvormig eindigende staartvinkwabben, afwezigheid van ligchaamsbanden, enz. Zij is te Batavia zeer zeldzaam. Te Soerabaja nam ik in 1848 twee voorwerpen waar. Te Batavia zag ik haar eerst in Augustus 1854, in welke maand ik op verschillende dagen 3 voorwerpen er van magtig werd, naar welker verschen toestand de bovenstaande beschrijving genomen is.

CHAETODONTOÏDEI.

Holacanthus chrysocephalus Blkr.

Holac. corpore oblongo compresso, diametro dorso-ventrali $2\frac{1}{5}$ circiter

in longitudine corporis; capite obtuso 5 et paulo in longitudine corporis; linea rostro-frontali declivi recta; linea rostro-dorsali linea rostro-ventrali paulo longiore; oculis diametro 3 et paulo in longitudine capitis; osse suborbitali oculi diametro humiliore vix denticulato; praeoperculo margine posteriore dentibus 20 p. m. mediocribus scabro, spina oculo vix longiore, margine inferiore edentulo; squamis non squamatis lateribus 105 p. m. in serie longitudinali squamis corpore ubique magnitudine subaequalibus, capite antice pinnisque squamis ceteris minoribus; pinna dorsali spinosa spinis posterioribus aequalibus spinis anterioribus longioribus, parte radiosa obtusa rotundata parte spinosa vix altiore; pectoralibus obtusiuscule rotundatis $5\frac{1}{2}$, ventralibus valde acutis $4\frac{2}{3}$, caudali obtusa convexa 6 et paulo circiter in longitudine corporis; anali obtusa rotundata dorsali radiosa non vel vix humiliore spina postica spinis ceteris longiore; colore corpore antice pulcherrime aurantiaco-rubro post pinnas pectorales fusco-violaceo; capite ubique coeruleo rivulato; vittis corpore antice longitudinalibus irregularibus pulchre coeruleis; corpore medio et postice caudaque maculis numerosissimis parvis oblongis longitudinaliter plus minusve seriatis pulchre coeruleis; pinna dorsali antice aurantiaco-rubra postice fusco-violacea, antice fusco parte radiosa albo et nigro marginata, vitta intramarginali coerulea, infra vittam punctis numerosis coeruleis; pectoralibus aurantiacis coeruleo maculatis basique annulo coeruleo; ventralibus aurantiacis medio apiceque fuscis; anali basi fusco-violacea, medio rubro-fusca marginem duplicem album nigrumque versus fusco-violascente, media pinna vittis 2 longitudinalibus parallelis coeruleis; caudali pulcherrime aurantiaco-flava.

B. 6. D. 13/18 vel 13/19. P. 2/17. V. 1/5. A. 3/17 vel 3/18. C. 17 et lat. brev.

Habit. Batavia, in mari prope insulas.

Longitudo speciminis unici 170‴.

Aanm. Deze soort heeft groote verwantschap in vormen en kleuren met *Holacanthus mesoleucos* CV., doch verschilt er nog van door talrijke kenmerken. Zoo zijn bij exemplaren van *Holacanthus mesoleucos* CV., van dezelfde grootte als het bovenbeschrevene, de voorste rugdoornen sterker ontwikkeld, de schubben grooter en aan de basis beschubt, terwijl er een breede zwarte oogband aanwezig is en de blaauwe kop- en rug- en aarsvinbanden ontbreken. Bovendien nog heeft *Holacanthus mesoleucos* den preoperkeldoorn sterker ontwikkeld, tanden aan den onderrand van het preoperkel, 12 rugdoornen, enz.

Het enkele voorwerp, hierboven beschreven, is het eenige wat ik ooit gezien heb, zoodat de soort als zeer zeldzaam te beschouwen is.

LABIJRINTHIFORMES.

Anabas macrocephalus Blkr.

Anab. corpore oblongo compresso, altitudine spinam dorsi 1^m inter et spinam ventralem 4 et paulo ad $4\frac{1}{3}$, supra spinam analem 1^m 4 ad 4 et paulo in ejus longitudine, latitudine (capite) $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{1}{4}$ in ejus altitudine; capite obtuso convexo $3\frac{1}{2}$ ad $3\frac{2}{3}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{4}$ ad $1\frac{1}{3}$ in ejus longitudine; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ ad $5\frac{1}{3}$ in longitudine capitis, diametro $1\frac{1}{4}$ ad $1\frac{2}{3}$ distantibus; linea rostro-frontali convexa; rostro obtuso oculo breviore; maxillis aequalibus, superiore sub oculi dimidio anteriore desinente; dentibus maxillis pluriseriatis serie externa seriebus internis majoribus; dentibus vomerinis anticis parvis aequalibus in vittam brevem semilunarem, vomerinis posticis valde conspicuis in figuram ⊤ formem dispositis; osse suborbitali, operculo, suboperculo interoperculoque dentatis; dentibus angulo operculi et suboperculi elongatis; squamis ctenoïdeis, lateribus 30 vel 31 in serie longitudinali, 15 in serie transversali; linea laterali singulis squamis tubulo simplice utroque latere poro vel fovea munito notata sub spinis dorsi subposticis interrupta; pinnis dorsali et anali parte spinosa parte radiosa humilioribus; dorsali spinis 4ª, 5ª 6ª et 7ª spinis ceteris, anali spinis 3ª, 4ª et 5ª spinis ceteris longioribus; dorsali et anali radiosis rotundatis dorsali anali altiore corpore minus duplo humiliore; pectoralibus obtusis rotundatis $5\frac{1}{4}$ ad $5\frac{1}{3}$, ventralibus acutis convexis $6\frac{1}{4}$ ad $6\frac{2}{3}$, caudali obtusa rotundata 4 et paulo ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo inferne plus minusve aurantiaco; vittis maxillo-praeoperculari et maxillo-interoperculari fuscescentibus; lateribus juvenilibus fasciis diffusis transversis viridibus profundioribus; cauda basi pinnae macula oblongo-rotunda transversa nigrofusca aetate provectioribus minus vel non conspicua; pinnis imparibus violascente- vel aurantiaco-viridibus, paribus plus minusve aurantiacis, ventralibus apice interdum fuscis.

B. 6. D. 18/8 vel 18/9 vel 18/10 vel 17/9 vel 17/10 vel 17/11. P. 2/13 ad 2/15. V. 1/5. A. 10/10 vel 10/11 vel 9/10 vel 9/11 vel 11/9 vel 11/10. C. 16 et lat. brev.

Synon. *Anabas scandens* Blkr. Verh. Bat. Gen. XXIII Doolh. K. p. 8 (nec auct.) ex parte.
Ikan Betok Mal. Bat.
Ikan Betik Sundan.

Habit. Batavia, Tandjongoost, Tjampea, in fluviis.

Longitudo 9 speciminum 78‴ ad 172‴.

Aanm. Ik heb lang geaarzeld deze soort van *Anabas scandens* CV., te scheiden en willen afwachten, tot ik een genoegzaam aantal voorwerpen er van bezat van verschillende grootte, om te

kunnen nagaan of de bij een paar kleinere exemplaren gevondene afwijkingen van de gewone soort ook bij de oudere voorwerpen voorkomen. Ik kan thans met vrij groote zekerheid haar bepalen als eene soort, die standvastig slanker van ligchaam is en stomper en boller van profiel dan *Anabas scandens* CV., terwijl er de kop betrekkelijk standvastig grooter is en zelfs bij het grootste mijner voorwerpen slechts $3^3/_4$ maal gaat in de lengte des ligchaams, terwijl die lengte bij de oudere voorwerpen van *Anabas scandens* CV. tot $4^1/_5$ maal in het ligchaam gaat. Kleuren en band- en vlekteekening zijn bij de jonge voorwerpen van beide soorten nagenoeg gelijk.

TEUTHIDES.

Amphacanthus melanospilos Blkr.

Amphac. corpore oblongo compresso, altitudine spinam dorsi 1^m^ inter et spinam ventralem anteriorem 3 circiter, spinam dorsi 7^m^ inter et spinam analem 1^m^ $2\frac{4}{5}$ ad $2\frac{4}{5}$ in ejus longitudine, latitudine $3\frac{1}{3}$ ad $3\frac{1}{2}$ in ejus altitudine; capite $5\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis, paulo altiore quam longo; linea rostro-dorsali valde declivi vertice rectiuscula fronte ante oculos convexa rostro concava; oculis diametro $3\frac{4}{5}$ circiter in longitudine capitis; crista orbitali anteriore edentula; linea interoculari convexa; rostro oculo paulo longiore; dentibus utraque maxilla 32 ad 38 dentibus infra apicem emarginatis plus minusve lobatis; osse suborbitali angulo oris oculi diametro vix altiore; operculo praeoperculo ossibusque scapularibus valde striatis; squamis cycloïdeis minimis conspicuis postscapularibus ceteris minoribus; pinna dorsali partem spinosam inter et radiosam parum emarginata spinis mediocribus 4^a^ et 5^a^ ceteris longioribus corpore plus triplo humilioribus, 1^a^ ceteris breviore; dorsali radiosa dorsali spinosa altiore obtusa rotundata; pectoralibus apice acutiuscule rotundatis postice valde convexis ventralibus longioribus 7 circiter, caudali profunde incisa lobis gracilibus acute rotundatis $4\frac{1}{4}$ circiter in longitudine corporis; anali spinis validis postica ceteris longiore, parte radiosa dorsali radiosa humiliore obtusa rotundata; colore corpore antice violaceo postice dilutiore sensim coerulescente; guttulis capite et corpore ubique confertis nigricantibus, genis, dorso ventreque guttulis aurantiacis intermixtis; spatiis intergutturalibus guttulis ipsis fronte et rostro tantum paulo majoribus; iride flavescente pupillam versus annulo duplice aureo et fusco; pinnis dorsali inferne dilute superne fuscescente-violacea parte radiosa basi guttulis parcis nigris; pectoralibus et ventralibus membrana violaceo-hyalinis radiis roseis; caudali basi dilute, inferne fuscescente-violacea; caudali vio-

lascente-coerulea postice profundiore et violaceo-roseo marginata ubique guttulis guttulis corpore minoribus numerosissimis confertis plerisque aurantiacis basi pinnae et postice ex parte fuscis et nigricantibus.

B. 5. D. 1 proc. + 13/10 vel 13/11. P. 2/14. V. 1/3/1. A. 7/9 vel 7/10. C. 17 et lat. brev.

Synon. *Ikan Bronang bronang* Mal. Bat.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo speciminis unici 368'''.

Aanm. Deze soort is van de mij bekende het naaste verwant aan *Amphacanthus chrysospilos* Blkr (Nat. Tijdschr. Ned. Ind. III p. 66) van Singapore, zoowel wat habitus als vlekteekening betreft en ik zou geneigd zijn haar voor dezelfde te houden, indien niet bij *Amphacanthus chrysospilos* alle vlekjes goud of oranjekleurig waren, en op de staartvin ontbraken, terwijl zij er op de wangen veel minder talrijk en meer van een staande en grooter zijn. Bovendien is bij *Amphacanthus chrysospilos* het profiel aanmerkelijk stomper en de snuitvoorhoofdslijn voor de oogen minder bol en op den snuit nagenoeg regt. Daar ik mijn voorwerp van Singapore, hetwelk 292''' lang en dus aanmerkelijk kleiner is dan het bovenbeschrevene, niet versch heb gezien, komt mij eene nadere vergelijkende studie van meerdere voorwerpen van beide soorten niet overbodig voor ter vastere bepaling van de verschillen.

Bij *Amphacanthus nuchalis* CV., welke insgelijks aan de onderwerpelijke verwant schijnt en bruinachtige vlekken heeft, zijn deze vlekken echter hoekig, en ook rug- en aars- en buiken borstvinnen geheel gevlekt, is het profiel nagenoeg regtlijnig, enz.

Acanthurus mata CV. Poiss. X p. 148?

Acanth. corpore oblongo compresso, altitudine $2\frac{5}{6}$ circiter in ejus longitudine, latitudine 3 et paulo in ejus altitudine; capite obtuso convexo $5\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; longitudine capitis $1\frac{1}{4}$ circiter in ejus altitudine; oculis diametro $3\frac{1}{2}$ ad $3\frac{1}{3}$ in longitudine capitis, plus diametro $\frac{1}{2}$ a linea frontali remotis; linea rostro-frontali ubique convexiuscula; rostro valde obtuso; osse suborbitali oculo multo altiore; sulco rostro-oculari oculo multo breviore; distantia lineam rostro-frontalem inter et marginem praeoperculi posteriorem altitudine praeoperculi sub oculo majore; dentibus maxillis cuneiformibus dimidio apicali serratis, maxilla superiore p.

m. 18, maxilla inferiore p. m. 24; praeoperculo obtusangulo angulo tantum parum rotundato, limbo squamuloso; operculo osseque scapulari squamosis rugosis; squamis ctenoïdeis lateribus 140 p. m. in serie longitudinali; cauda spina oculo breviore; linea laterali ramosa; pinna dorsali regulariter convexa rotundata spina postica spinis ceteris longiore, parte radiosa parte spinosa paulo altiore corpore plus triplo humiliore postice obtusa rotundata; pectoralibus acutis $4\frac{1}{2}$, ventralibus acutis 7 fere, caudali semilunariter emarginata lobis acutis 4 et paulo in longitudine corporis; anali dorsali radiosa non humiliore ejusque formam referente; colore corpore fuscescente-rufo inferne cinerascente; vittis corpore longitudinalibus plus quam 30 coeruleis; capite genis et regione oculari aurantiaco nebulato; genis vittis longitudinalibus coeruleis 7 vel 8 vittis superioribus medio rostro cum vittis lateris oppositi unitis; pinna dorsali violascente-coerulea parte spinosa aurantiaco nebulata parte radiosa fasciis 5 ad 7 longitudinalibus aurantiacis margine superiore profunde violacea basi postice macula nigro-fusca; pectoralibus membrana coerulescentibus radiis viridi-violascentibus; ventralibus coerulescentibus aurantiaco nebulatis apice fusco-violaceis; anali coerulea fasciis 5 ad 7 longitudinalibus aurantiacis, margine inferiore profunde violacea, basi postice macula nigro-fusca; caudali antice cinerascente-fusca postice violascente-fusca.

B. 5. D. 9/25 vel 9/26 (rad. 4 anter. simpl.). P. 2/15. V. 1/5. A. 3/23 vel 3/24 (rad. 3 ant. simpl.). C. 16 et lat. brev.

Synon. *Mata* Russ. Corom. Fish. I p. 64 No. 82?
Acanthure maté CV. Poiss. X p. 148?
Ikan Abu tana Mal. Batav.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo speciminis unici 233'''.

Aanm. Verwant aan *Acanthurus matoïdes* CV., *Acanthurus strigosus* Benn. en *Acanthurus lineolatus* QG., alle welke soorten zich in mijne verzameling bevinden, onderscheidt zich echter onderwerpelijke daarvan door meerdere kenmerken, voornamelijk echter daardoor, dat er het preoperkel veel breeder is en veel minder afgerond, en door aanmerkelijk kleinere en dus talrijkere schubben. Bij de drie genoemde soorten is de afstand van de snuitlijn tot aan den achterrand van het preoperkel of gelijk aan of kleiner dan de hoogte van het preoperkel onder het oog, hetwelk de uitdrukking geeft van hooge smalle wangen, terwijl bij de onderwerpelijke soort door den meer achterwaartschen stand van den achtersten preoperkelrand het gelaat eene geheel andere uitdrukking heeft. Afgescheiden van deze kenmerken, onderscheidt *Acanthurus strigosus* Benn. zich

nog door hare knodsvormige op een' dunnen steel zittende tanden, *Acanthurus lineolatus* CV. door uit puntjes gevormde onregelmatige overlangsche dunne streepjes van het geheele ligchaam en ongebande rug- en aarsvinnen, en *Acanthurus matoïdes* CV. door afwezigheid van banden op het ligchaam.

De afbeelding van Russell's *Mata* gelijkt, wat het gelaat betreft, zoo treffend op mijn voorwerp, dat ik geloof dat die afbeelding naar dezelfde soort genomen is. Deze *Mata* heeft volgens de afbeelding insgelijks zeer kleine schubben en het preoperkel minder stomp afgerond dan de verwante soorten terwijl in de beschrijving ook gesproken wordt van blaauwe bandjes op kop en ligchaam. De afbeelding vertoont echter het ligchaam hooger dan mijn voorwerp. De heer Rüppell (Atl. R. N. Afrik. F. R. M. p. 57) houdt Russell's *Mata* voor dezelfde soort als zijne *Acanthurus nigricans* (*Chaetodon nigricans* Bl. = *Acanthurus Blochii* CV.). Ik kan mij met dit gevoelen niet vereenigen, vooreerst vermits de heer Rüppell zegt, dat bij *Acanthurus nigricans* de kleur van het geheele ligchaam en van alle vinnen bruinzwart is en ten andere omdat Bloch's afbeelding van *Chaetodon nigricans* wat profiel, preoperkel en grootte van schubben betreft meer gelijkt op *Acanthurus matoïdes* CV. Blkr., tot welke ik eerder geneigd zou zijn haar terug te brengen.

GOBIOÏDEI.

Gobius tentacularis CV. Poiss. XII p. 96.

Gob. corpore elongato compresso, altitudine 7 ad 9¼ circiter in ejus longitudine, latitudine 1¼ ad 1½ in ejus altitudine; capite obtuso convexo 6½ ad 7 in longitudine corporis; altitudine capitis 1¼ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3½ circiter in longitudine capitis, valde approximatis, maxima parte in anteriore capitis dimidio sitis; orbita superne tentaculo simplice oculo vix vel non breviore; capite regione supraoperculari excepta alepidoto; rostro obtuso convexo oculo paulo breviore; rictu valde obliquo; maxilla superiore maxilla inferiore breviore sub oculi parte posteriore desinente; labiis gracilibus; dentibus maxilla superiore uniseriatis acutis curvatis subaequalibus utroque latere p. m. 20; denti-

bus maxilla inferiore pluriseriatis erectis serie interna serie externa majoribus aequalibus acutis curvatis caninis vel caninoïdeis nullis; sulco oculo-operculari parum conspicuo; squamis frontem inter et pinnam dorsalem 1m linea media nullis, regione supraoperculari 17 p. m. in serie longitudinali usque sub spina dorsali anteriore; squamis lateribus 60 ad 70 in serie longitudinali, squamis caudalibus squamis corpore anterioribus multo majoribus; appendice anali conica gracili; pinnis dorsalibus basi leviter unitis, dorsali spinosa obtusiuscula corpore minus duplo humiliore spinis valde flexilibus curvatis 3a ceteris longiore; dorsali radiosa corpore humiliore postice quam antice altiore angulata angulo rotundata radio 1° flexili; pectoralibus obtusis rotundatis ventralibus paulo longioribus 6 et paulo, caudali rhomboïdea acuta 3 ad 3¼ in longitudine corporis; anali postice quam antice altiore dorsali radiosa non humiliore angulata angulo rotundata; colore corpore superne dilute viridi inferne margaritaceo-roseo; dorso lateribusque superne maculis rotundis sparsis rubris; pinnis dorsalibus roseo-hyalinis; dorsali spinosa maculis rubro-violaceis in series 3 longitudinales dispositis; dorsali radiosa maculis oblongis rubro-violaceis et coeruleis vittas 5 vel 6 longitudinales coeruleas et rubro-violaceas alternantes similantibus; pectoralibus aurantiacis inferne violaceis; ventrali analique violaceis, anali basi serie longitudinali macularum rubro-violacearum, inferne coeruleo marginata vittaque intramarginali rubro-violacea; caudali flavescente-viridi inferne violascente, fasciis 9 p. m. transversis obliquis rubro-violaceis.

B. 4. D. 6—1/12 vel 6—1/13. P. 20 vel 21. V. 1/5. A. 1/13 vel 1/14. C. 25 p. m. (lat. brev. incl.).

Synon. *Gobius erythrinus* K. v. H. sec. CV. Poiss. XII p. 97.
Gobie à tentacules CV. ibid.
Gobius macrurus Blkr. Verh. Bat. Gen. XXII Gobioïd. p. 35.
Ikan Belosso Mal. Bat.
Ikan Puntang Javan. Surabaj.

Habit. Batavia, Surabaja, Kammal, in mari et in aquis fluvio-marinis.

Longitudo plus quam 100 specim. 75‴ ad 130‴.

Aanm. Op enkele tijden komt deze soort in groot aantal te Batavia ter markt. Mijne vroegere beschrijving en die van de groote Histoire naturelle des Poissons zijn naar minder goed bewaarde exemplaren genomen, de bovenstaande daarentegen naar geheel versche en fraaije voorwerpen. Bij enkele voorwerpen vind ik nog een paar tandjes achter de symphysis der bovenkaak achter de voorste tandjes geplaatst, doch bij bijkans alle voorwerpen zijn de bovenkaakstanden zuiver eenreijig. De soort is zeer gemakkelijk te herkennen aan haren oogdraad. Mijne vroeger aan de soort gegevene benaming, later voorge-

steld zijnde dan de aan het hoofd van dit artikel geplaatste, moet vervallen. Bovendien was die naam door den heer Agassiz reeds gegeven aan eene fossiele soort van Gobius van Monte Bolca.

Gobius microlepis Blkr. Verh. Bat. Gen. XXII Gobioïd. p. 35.

Gob. corpore elongato compresso, altitudine 7½ ad 9 in ejus longitudine, latitudine 1¼ circiter in ejus altitudine; capite obtuso convexo 6 circiter in longitudine corporis; altitudine capitis 1½ ad 1⅔ in ejus longitudine; oculis diametro 3½ ad 4 in longitudine capitis, valde approximatis postice in anteriore dimidio corporis sitis; orbita tentaculo nullo; capite, regione supraoperculari excepta, alepidoto; rostro obtuso convexo oculo paulo vel non breviore; rictu valde obliquo; maxilla superiore maxilla inferiore breviore sub oculi parte posteriore desinente; labiis gracilibus; dentibus maxilla superiore uniseriatis acutis curvatis inaequalibus utroque latere p. m. 18; dentibus maxilla inferiore pluriseriatis serie interna serie externa majoribus et crassioribus acutis curvatis erectis aequalibus serie externa extrorsum spectantibus, caninis vel caninoïdeis nullis; sulco oculo-operculari conspicuo; squamis frontem inter et pinnam dorsalem 1ᵐ linea media nullis, regione supraoperculari 17 p. m. in serie longitudinali usque sub spina dorsali anteriore; squamis lateribus 50 p. m. in serie longitudinali, squamis caudalibus squamis anterioribus multo majoribus; appendice anali conica acuta; pinnis dorsalibus basi leviter unitis; dorsali spinosa acuta corpore altiore spinis valde flexilibus 5ᵃ interdum in filum liberum producta; dorsali radiosa antice quam postice humiliore postice corpore altiore acuta, radio 1ₒ flexili; pectoralibus obtusis rotundatis ventrali rotundata longioribus 5 ad 5⅔, caudali rhomboïdea acuta 3 ad 3⅓ circiter in longitudine corporis; anali dorsali radiosa humiliore postice quam antice altiore acuta; colore corpore superne viridi inferne margaritaceo-roseo; dorso maculis magnis irregularibus diffusis violaceis parcis; singulis squamis dorso lateribusque superne margine libero puncto nigricante; regione infraoculari et scapulari guttula violacea vel coerulea; pinnis imparibus roseis; dorsali spinosa vittis longitudinalibus 2 vel 3 margaritaceo-coeruleis, spinis fusco variegatis; dorsali radiosa margaritaceo-coeruleo reticulata, membrana inter singulos radios punctis nigricantibus in series 2 transversas radiis approximatas dispositis; caudali inferne violascente-flavo marginata, superne membrana maculis numerosis oblongis nigricantibus, apicem versus vittis aliquot obliquis rubro-violaceis; anali margine duplice flavo et profunde violaceo; pectoralibus viridi-aurantiacis inferne violascentibus aurantiaco punctatis; ventrali basi peripheriaque aurantiaca medio violacea.

B. 4. D. 6—1/12 vel 1/13. P. 20 ad 22. V. 1/5. A. 1/13 vel 1/14. C. 22 p. m. (lat. brev. inclus.).

Synon. *Ikan Belosso* Mal. Batav.
Ikan Puntang, Jav. Surabaj.
Habit. Batavia, Surabaja, Javae insulae, in mari et aquis fluvio-marinis. Sumanap, Madurae insulae, in mari.
Longitudo 14 speciminum 80‴ ad 115‴.

Aanm. Het ontvangen van meerdere geheel versche exemplaren dezer soort heeft mij in staat gesteld de versche kleuren naauwkeurig te beschrijven, van welke aanleiding ik tevens gebruik maak om de kenmerken der soort uitvoeriger mede te deelen dan in de bovenaangehaalde diagnose. Het gemis van den oogkuilsdraad doet haar gemakkelijk onderkennen van *Gobius tentacularis* CV. en hare kleurteekening en minder talrijke schubben zoowel van *Gobius tentacularis* CV. als van de tot dezelfde groep behoorende *Gobius belosso* Blkr.

Sicydium microcephalus Blkr.

Sicyd. corpore elongato, antice cylindraceo postice compresso, altitudine $7\frac{1}{3}$ ad $7\frac{3}{4}$ in ejus longitudine; capite convexo valde obtuso $6\frac{2}{3}$ ad $6\frac{3}{4}$ in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{4}$ circiter, altitudine $1\frac{2}{5}$ ad $1\frac{1}{2}$ in ejus longitudine; oculis diametro 4 ad 4 et paulo in longitudine capitis, diametris 2 circiter distantibus; rostro valde obtuso convexo ante os prominente; rictu obliquo ante oculum desinente; dentibus labialibus minimis; dentibus maxilla inferiore utroque latere 5 ad 8 curvatis anteriore et posteriore ceteris longioribus caninis; dentibus maxilla superiore setaceis confertissimis; labio superiore papillato; squamis ctenoïdeis, frontem inter et dorsalem 1^m 20 p. m., lateribus 60 p. m. in serie longitudinali; squamis nuchalibus, thoracicis et ventralibus squamis lateralibus mediis et posterioribus et caudalibus multo minoribus; appendice anali brevi obtusa; pinna dorsali 1^a acuta corpore multo altiore spinis flexilibus 2^a, 3^a et 4^a ceteris longioribus subaequalibus; dorsali radiosa analique corpore humilioribus postice angulatis; pectoralibus latis rotundatis $5\frac{1}{2}$ ad $5\frac{1}{3}$, caudali obtusa rotundata $4\frac{1}{3}$ ad $4\frac{1}{2}$, ventrali infundibuliformi 10 ad 11 in longitudine corporis; colore corpore superne nitide olivaceo, ventre margaritaceo, lateribus maculis parvis flavis in series longitudinales dispositis maculis cauda postice in rete unitis; pinnis roseo-violascentibus, dorsalibus maculis parvis confertis irregularibus, pectoralibus punctis numerosissimis, caudali vittulis longitudinalibus violaceis profundioribus, caudali superne et inferne, pectoralibus et ventrali aurantiaco marginatis; anali violascente-aurantiaca inferne fusco marginata.

B. 4. D. 6—1/10 vel 6—1/11. P. 19 vel 20. V. 1/5. A. 1/10 vel 1/11. C. 48 p. m. (lat. brev. inclus.).

Habit. Tjibiliong, provinc. Banten, in fluviis.
Longitudo 2 speciminum 105''' et 112'''.

Aanm. Deze Sicydium is zeer gemakkelijk kenbaar aan haren stompen korten en smallen kop, hooge eerste rugvin, fraaije gele vlekteekening des ligchaams vooral van den staart, aan de vlekteekening van rugvinnen, borstvinnen en staartvin, kleine nekschubben, enz. Zij is de 7e soort van Sicydium, welke van den Indischen Archipel is bekend geworden. *Sicydium cynocephalum* CV. werd van Celebes bekend gemaakt doch bevindt zich tot nog toe niet in mijne verzameling. Van Java, Celebes en Sumatra bezit ik *Sicydium lagocephalum* CV., van Java dezelfde soort alsmede *Sicydium Parvei* Blkr en *Sicydium microcephalus* Blkr; van Sumatra *Sicydium lagocephalum* CV., *Sicydium macrostetholepis* Blkr en *Sicydium xanthurus* Blkr, en van Amboina *Sicydium micrurus* Blkr.

LABROÏDEI CYCLOÏDEI.

Scarus microrhinos Blkr. Spec. Pisc. Batav. Nat. T. N. Ind. VI p. 201.

Scar. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{2}{3}$ ad $3\frac{1}{4}$ in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite obtuso convexo $3\frac{2}{5}$ ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine corporis, paulo longiore quam alto; vertice elevato; linea rostro-dorsali ubique convexa, aetate provectis ante oculum angulata; oculis diametro $7\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis, diametro 1 vel plus diametro 1 a linea frontali remotis; naribus minimis distantibus rotundis subaequalibus; rostro convexiusculo oculo plus duplo longiore; maxillis coeruleo-viridibus superficie glabris margine obtuse conspicue crenulatis, maxilla superiore angulo oris dentibus 2 vel 1 extrorsum spectantibus; labiis bases maxillarum tantum tegentibus tenuissimis; squamis limbo praeoperculi nullis, lateribus 22 vel 23 in serie longitudinali; linea laterali ramosa; pinna dorsali spinis flexilibus subaequalibus; pinnis pectoralibus acutis $4\frac{2}{3}$ ad 5, ventralibus acutis $6\frac{1}{3}$ ad $6\frac{2}{3}$ caudali radiis intramarginalibus junioribus paulo aetate provectis valde productis 4 et paulo ad 5 et paulo in longitudine corporis; colore corpore superne dilute viridi marginibus squamarum profundiore, inferne margaritaceo-roseo; squamis dorso lateribusque singulis vitta transversa rosea; labiis superiore dilute viridi, inferiore roseo-rubro; fascia maxillo-operculari pulchre viridi labio inferiore incipiente et marginem operculi posteriorem ante ra-

dios pectorales superiores attingente; pinnis imparibus roseis; dorsali et anali basi antice et margine libero superiore vel inferiore coeruleo limbatis; anali fascia media longitudinali viridi; caudali medio postice coerulea et superne inferneque coeruleo marginata; pectorali dilute viridi margine superiore coerulea fascia longitudinali intramarginali lata rosea; ventrali margaritacea antice coerulescente spina coerulea.

B. 5. D. 9/10 vel 9/11. P. 2/13 vel 2/14. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10. C. 13 et lat. brev.

Synon. *Ikan Kakatua* Mal. Batav.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo 3 speciminum 265‴ ad 410‴.

Aanm. Ik beschreef deze soort reeds ter bovenaangehaalde plaatse naar een voorwerp van 265‴ lengte. Sedert ontving ik het grootere exemplaar, hetwelk door groote frischheid van kleuren uitmuntte en mij in de gelegenheid stelde, mijne oudere beschrijving ten opzigte der kleuren te herzien en te verbeteren. De roode bandjes, waarvan in mijne vroegere beschrijving spraak is, zijn niet op de schubranden, welke meer blaauwachtig groen zijn, maar op het midden der schubben.

Scarus strongylocephalus Blkr.

Scar. corpore oblongo compresso, altitudine 4 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite obtuso convexo 4 fere in longitudine corporis, vix longiore quam alto; linea rostro-dorsali capite circulariter rotundata; oculis diametro 7 fere in longitudine capitis, diametro 1 circiter a linea frontali remotis; naribus minimis punctiformibus distantibus subaequalibus; rostro maxime convexo oculo triplo circiter longiore; maxillis coerulescente-viridibus superficie glabris margine obtuse conspicue crenulatis, superiore angulo oris dente magno extrorsum spectante; labiis tenuibus, superiore maxillae quartam partem superiorem tantum, inferiore maxillae basin vix tegentibus; squamis limbo praeoperculi nullis, lateribus 23 in serie longitudinali; linea laterali squamis plurimis simplice vel bifida; pinna dorsali spinis flexilibus subaequalibus; pinnis pectoralibus acutis 4$\frac{2}{5}$, ventralibus acutis 6$\frac{1}{4}$ ad 6$\frac{1}{3}$ circiter, caudali radiis intramarginalibus valde productis biloba lobis acutis 4 et paulo in longitudine corporis; colore corpore pulchre coerulescente-viridi; squamis corpore singulis basi macula oblonga transversa diffusa rosea; capite vertice coerulescente-viridi, rostro et inferne coerulescente-roseo, genis roseo-aurantiaco; vittis capite coeruleis postocularibus 3, superioribus brevibus, inferiore oculo-operculari, oculo-maxillari 1, labio superiore transversa 1, labio inferiore transversis 2; vitta valde diffusa maxillo-

suboperculari fulva; pinnis verticalibus rubris; dorsali et anali vitta media pinna longitudinali coerulea; dorsali basi vitta coerulea et dimidio superiore insuper maculis aliquot oblongis coeruleis; anali basi et dimidio inferiore maculis aliquot rotundis et oblongis coeruleis; caudali superne inferne et postice coeruleo marginata, postice fascia lata transversa subsemilunari viridi antice coeruleo limbata, basi maculis oblongis irregularibus transversis coeruleis; pectoralibus superne coeruleis, medio dilute viridibus, inferne roseis; ventralibus roseis antice coeruleis.

B. 5. D. 9/10 vel 9/11. P. 2/14. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10. C. 13 et lat. brev.

Synon. *Ikan Kakatua* Mal. Batav.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo speciminis unici 460'''.

Aanm. Na verwant aan *Scarus microrhinos* Blkr, zoowel door kleurteekenig en habitus als blaauwe kaken, korte lippen en stipvormige neusgaten, onderscheidt deze soort zich echter daarvan door geheel als cirkelrond profiel van den kop, door betrekkelijk hooger ligchaam, door de middelste overlangsche blaauwe rug- en aarsvinbanden, het groene achter aan de staartvin, de blaauwe vlekken aan de basis der staartvin, enz. *Scarus globiceps* CV. van Otaiti moet insgelijks verwant zijn aan onderwerpelijke soort, maar behalve dat de kop er een weinig hooger zou zijn dan lang en de zijlijn meer zamengesteld, is de kleurteekening er eene volstrekt andere, zoodat aan geene vereeniging van beide soorten te denken is.

Scarus pulchellus Rüpp. Neue Wirbelth. Faun. Abyss. F. R. M. p. 25 tab. 8 fig. 3., Verzeichn. Mus. Senckenb. Fische p. 21. CV. Poiss. XIV p. 197.

Scar. corpore oblongo compresso, altitudine $3\frac{1}{2}$ ad $3\frac{2}{3}$ in ejus longitudine, latitudine 2 fere in ejus altitudine; capite acuto convexo 4 fere in longitudine corporis, paulo longiore quam alto; linea rostro-frontali parabolica; oculis diametro 8 circiter in longitudine capitis, minus diametro $\frac{1}{2}$ a linea frontali remotis; naribus magnis, posterioribus oblongis anterioribus rotundis approximatis iisque multo majoribus magnitudine pupillam subaequantibus minus oculi diametro ab oculo remotis; rostro suilloïdeo oculo quadruplo circiter longiore; maxillis roseis superficie scabriusculis margine undulato vel exciso obtuse conspicue crenulatis; dentibus angulo oris extrorsum spectantibus nullis; labiis crassis maxillas to-

tas tegentibus mobilibus; squamis limbo praeoperculi nullis, lateribus 25 in serie longitudinali; linea laterali singulis squamis valde ramosa; pinna dorsali spinis flexilibus posterioribus anterioribus paulo longioribus, parte radiosa postice obtuse rotundata; pectoralibus acutis 5½ circiter, ventralibus acutis 8¾ circiter, caudali extensa margine posteriore medio convexiuscula radiis intramarginalibus autem valde productis lobos acutos efficientibus 4⅓ ad 4⅖ in longitudine corporis; anali convexa postice acutangula; colore corpore pulcherrime viridi ventre dilute roseo; labio superiore roseo; vitta maxillo-operculari interrupta rosea axillam subattingente; rostro, genis operculisque supra vittam maxillo-opercularem maculis numerosis roseis rotundis et oblongis rostro parcioribus et majoribus, genis operculisque minoribus confertissimis; fronte, vertice regioneque postoculari maculis oblongis vittulisque curvatis roseis confertis rivulatis; iride tricolore externe coerulea, medio intense rubra, interne aurea; labio inferiore viridi; mento et regione interoperculari roseis; regione inframaxillo-suboperculari pulchre viridi sub angulo oris tantum maculis 2 vel incisuris roseis; squamis corpore rubro marginatis, squamis singulis subpectoralibus immaculatis, suprapectoralibus guttulis 8 ad plus quam 15 rubris, lateralibus mediis basi tantum guttulis aliquot rubris notatis, lateralibus posterioribus caudalibusque basi guttulis rubris diffusis vel in vittam transversam unitis; pinnis dorsali, ventralibus et anali rubris; dorsali antice et superne coeruleo marginata singulis spinis et radiis macula elongata transversa viridi, radiis posticis guttulis insuper parcis viridibus; ventralibus antice late coeruleo marginatis; anali antice et inferne coeruleo marginata singulis radiis macula oblonga transversa viridi; pectoralibus roseis basi pulchre aurantiaco-rubris superne leviter coeruleo marginatis; caudali margine superiore late, margine inferiore leviter coeruleo marginata, ceterum maxima parte viridi, basi fascia rosea trigona transversa superne gracili inferne latissima obliquè usque ad apicem lobi pinnae inferioris producta inferne vittulis 2 vel 3 coeruleis longitudinalibus percursa; margine caudalis posteriore subinferne insuper macula diffusa aurantiaca.

B. 5. D. 9/10 vel 9/11. P. 2/12. V. 1/5. A. 3/9 vel 3/10. C. 13 et lat. brev.

Synon. *Scare gentil* CV. Poiss. XIV p. 197.
Harid Arab.
Ikan Kakatua Mal. Batav.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo speciminis unici 607'''.

Aanm. Deze fraaije soort is zeer gemakkelijk te herkennen aan hare eigenaardige zeer fraaije kleurteekening (vooral die van den kop), aan de tot geheel over de kaken reikende lippen, langen snuit, groote neusopeningen, rooskleurige onge-

doornde kaken, enz. Zij komt mij voor dezelfde te zijn als *Scarus pulchellus* Rüpp., kunnende de afwijkingen in de kleurteekening, welke de beschrijving en afbeelding van den heer Rüppell aanbieden, vergeleken met die van mijn exemplaar, als varieteitseigenschappen worden aangemerkt. De meerdere verlenging der staartvinkwabben bij mijn voorwerp zal wel toe te schrijven zijn aan zijnen hoogeren leeftijd. De afbeelding van den heer Rüppell geeft het prachtige der kleuren slechts flaauw terug. Zij doet mij denken, dat zij niet naar geheel versche voorwerpen genomen is, in welk geval de kleuren wel niet volkomen juist kunnen beschreven zijn. De roode streepjes op de zijschubben zijn er onjuist geplaatst en ook niet overeenkomstig de beschrijving, welke ze juister op de basis der schubben plaatst.

In de Roode Zee schijnt deze visch veelvuldig voor te komen, wordende hij te Djetta zeer dikwijls ter markt gebragt in voorwerpen van 1 tot $1^1/_2$ voet lengte. Volgens den heer Rüppell zou zijn vleesch voortreffelijk zijn. Mijn voorwerp is het eenige, wat ik te Batavia gezien heb. Het slijm der huid van den verschen visch prikkelt de huid en bragt na eenige minuten op mijnen arm een uitslag te weeg, dat veel van lichen tropicus (roode hond) had doch na eenige dagen weder verdwenen was.

SILUROÏDEI.

Pimelodus pleurostigma Blkr.

Pimel. corpore elongato antice latiore quam alto, postice compresso, altitudine 8 ad $7\frac{1}{2}$ in ejus longitudine; capite depressiusculo antice convexo aeque lato ac longo, 5 circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{3}{4}$ ad $1\frac{2}{3}$ in ejus longitudine; linea rostro-dorsali fronte declivi rectiuscula rostro convexa; oculis diametro 15 circiter in longitudine capitis, diametris 5 circiter distantibus; scuto capitis cute glandulosa tecto, sub cute rugoso; crista interparietali sub cute leviter rugosa duplo longiore quam basi lata apice conico vel truncato ossi interspinoso trigono subcontiguo; rostro convexo linea anteriore obtusiuscule rotundata; naribus distantibus posterioribus anterioribus majoribus oculo approximatis;

cirris 8, nasalibus oculum non vel vix, supramaxillaribus opercula, inframaxillaribus internis inframaxillares externos, inframaxillaribus externis basin pectoralis attingentibus; maxilla superiore maxilla inferiore longiore; dentibus maxillis pluriseriatis in vittam curvatam collocatis aequalibus; operculo glabro vel vix rugoso; osse scapulari rugoso postice valde acuto; vesica natatoria nulla; cute capite corporeque verrucosa, verrucis corpore elevatis parvis in series 6 vel 7 longitudinales dispositis; linea laterali simplice; pinna dorsali acuta non emarginata corpore non vel vix altiore, radio nullo producto, spina valida glabra; dorsali adiposa humillima dorsali 1. plus duplo longiore antice carinaeformi postice trigona; pectoralibus acutis $4\frac{4}{5}$ ad 5 in longitudine corporis, spina valida postice medio dentibus 3 ad 6 serrata; ventralibus acute rotundatis pectoralibus duplo circiter brevioribus; anali acutiuscula convexa vel obtusiuscula corpore vix humiliore dorsali adiposa plus duplo breviore; caudali leviter emarginata angulo superiore acute angulo inferiore obtuse rotundata 6 ad $6\frac{1}{3}$ in longitudine corporis; colore corpore pinnisque fusco; lateribus superne sub dorsali adiposa maculis rotundis 3 ad 5 aurantiacis; pinnis pectoralibus, ventralibus analique apice aurantiacis, ventralibus medio fascia transversa, anali medio fascia longitudinali aurantiaca; caudali medio superne et inferne fascia transversa aurantiaca postice aurantiaco marginata.

B. 6. D. 1/6 vel 1/7. P. 1/6 vel 1/7. V. 1/5. A. 3/7 vel 2/6 vel 2/7. C. 13 et lat. brev.

Synon. *Ikan Kékèl* Mal. Batav.

Habit. Batavia, in fluviis.

Longitudo 8 speciminum 48‴ ad 76‴.

Aanm. Deze soort is gemakkelijk herkenbaar aan de ronde oranjekleurige vlekken boven aan de zijden onder de vetvin. Zij is verwant aan *Pimelodus rugosus* Blkr van Soerakarta, (Verh. Bat. Gen. XXI Nieuwe Bijdr. Silur. Jav. p. 11) en de hieronder beschrevene soort, welke alle met elkander gemeen hebben 6 kieuwstralen, overlangs door wratjes geribte huid, afwezigheid van zwemblaas, enz. *Pimelodus rugosus* mist echter de fraaije oranjekleurige ronde ondervetvinvlekken terwijl er de staartvin 8 maal in de lengte des ligchaams gaat en het ligchaam met blaauwachtige puntjes bezaaid is.

Pimelodus zonatus Blkr.

Pimelod. corpore elongato antice latiore quam alto, postice compresso, altitudine $7\frac{1}{2}$ ad 7 fere in ejus longitudine; capite depressiusculo antice convexo aeque lato circiter ac longo 5 ad $5\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine; linea rostro-dorsali vertice et rostro convexiuscula fronte concaviuscula; oculis punctiformibus diametro 18 ad 20 circiter in longitudine capitis, diametris 6 circiter distantibus; scuto capitis cute glandulosa tecto sub cute rugoso; crista interparietali sub cute rugosa duplo fere longiore quam basi lata apice non truncato ossi interspinoso rugoso trigono subcontiguo; rostro convexo linea anteriore obtusiuscule rotundata; naribus distantibus posterioribus majoribus oculo approximatis; cirris 8 nasalibus oculum vix, supramaxillaribus opercula, inframaxillaribus internis inframaxillares externos, inframaxillaribus externis basin spinae pectoralis attingentibus vel subattingentibus; maxilla superiore maxilla inferiore longiore; dentibus maxillis pluriseriatis in vittam curvatam collocatis aequalibus; operculo osseque scapulari postico acuto glabris; vesica natatoria nulla; cute capite corporeque verrucosa vel glandulosa, verrucis corpore parvis elevatis in series 7 p. m. longitudinales dispositis; linea laterali simplice; pinna dorsali acuta non emarginata corpore non vel vix altiore, radio nullo producto, spina valida glabra; dorsali adiposa humillima dorsali 1ª plus duplo longiore antice carinaeformi postice trigona; pectoralibus acutis $4\frac{2}{3}$ ad 5 in longitudine corporis spina valida postice medio dentibus 3 p. m. serrata; ventralibus acute rotundatis pectoralibus duplo circiter brevioribus; anali acutiuscula convexa corpore vix humiliore dorsali adiposa plus duplo breviore; caudali truncata vel leviter emarginata angulo superiore acuta angulo inferiore obtusa rotundata 6 circiter in longitudine corporis; colore corpore pinnisque fusco; fascia dorso-anali latissima totum corpus cingente; cirris aurantiacis fusco variegatis; pinnis dorsali 1ª, pectoralibus ventralibus analique apicibus aurantiacis; ventralibus medio fascia transversa, anali medio fascia longitudinali aurantiaca; ventralibus caudalique aurantiaco variegatis.

B. 6. D. 1/5. P. 1/7. V. 1/5. A. 3/7. C. 13 et lat. brev.

Synon. *Ikan Kékèl* Mal. Batav.

Habit. Batavia, in fluviis.

Longitudo 9 speciminum 54‴ ad 80‴.

Aanm. Deze soort is zeer na verwant aan *Pimelodus pleurostigma* en beantwoordt daaraan in habitus en talrijke bijzonderheden, zooals uit de grootendeels gelijkluidende beschrijvin-

gen ontwaard kan worden. Niettemin is zij gemakkelijk te onderkennen aan den breeden oranjerooden band, die van bijkans de geheele vetvin naar buik- en aarsvin gaat en het ligchaam geheel omvat. Overigens vind ik geene andere verschillen van eenig belang, tenzij dat de oogen bij *Pimelodus pleurostigma*, hoezeer ook zeer klein, toch in het oog vallend grooter zijn en de rugvin er 1 of 2 stralen meer heeft.

PLEURONECTEOÏDEI.

Plagusia oligolepis Blkr.

Plagus. corpore lanceolato, altitudine $4\frac{4}{5}$ circiter in ejus longitudine; capite acutiuscule rotundato $4\frac{2}{5}$ circiter in longitudine corporis, longiore quam alto; oculis sinistris minus diametro $\frac{1}{2}$ distantibus, diametro 10 fere in longitudine capitis, superiore ante inferiorem prominente; rostro unco ante oculos desinente; angulo oris limbo operculari posteriore paulo magis quam rostri apici approximato; labiis non fimbriatis; rictu paulo post oculum inferiorem producto; squamis latere sinistro ctenoïdeis 68 p. m., latere dextro cycloïdeis 58 p. m. in serie longitudinali usque ad aperturam branchialem; linea laterali sinistro latere duplice, dextro latere unica; linea interoculari declivi conspicua; pinnis dorsali et anali corpore quintuplo circiter humilioribus, dorsali prope rostri apicem incipiente, ventrali cum anali unita; colore latere sinistro corpore pinnisque sordide; dilute violascente-roseo; singulis squamis vitta transversa et guttulis 2 ad 4 violascentibus; pinnis violascente punctato-guttulatis; colore latere anophthalmo corpore albido, pinnis violascente-roseo.

B. 6. D. 129 p. m. A. 95 p. m. C. 12 p. m. V. 4.

Synon. *Ikan Lidu* Mal. Batav.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo speciminis unici 365'''.

Aanm. Deze Plagusia heeft groote verwantschap met *Plagusia macrolepidota* Blkr, welke er echter gemakkelijk van te onderkennen is door afwezigheid der eigenaardige schubvlekjes, door aanmerkelijk minder schubben op eene overlangsche rei (50 en 40), minder rug- en aarsvinstralen (D. 111 ad 114 A. 86 ad 89), enz. *Plagusia grandisquamis* Cant. schijnt insge-

lijks na aan *Plagusia oligolepis* verwant te zijn, doch zou slechts 59 schubben hebben op eene overlangsche rei, slechts 116 rugvin- en 88 aarsvinstralen, en twee? buikvinnen (CANTOR) (1). Het zou voorts kunnen zijn dat mijn voorwerp te brengen is tot *Plagiusa favosquamis* Richds. van China (Rep. 15th Meet. Brit. Assoc. p. 281), doch de desbetrekkelijke en op eene afbeelding van REEVES gegronde beschrijving van den heer RICHARDSON is volstrekt onvoldoende om over de identiteit of het verschil te beslissen, zijnde daarin niets bepaald vermeld omtrent de zijlijnen, schubben, vinstralen, enz.

MURAENOÏDEI.

Ophisurus macrochir Verh. Bat. Gen. XXV, Muraen. p. 27.

Ophisur. corpore cylindraceo, maxime elongato, altitudine maxima (post anum) 47 vel 48 p. m. in ejus longitudine; capite convexo acuto 17⅗ circiter in longitudine corporis, plus triplo longiore quam alto; oculis diametro 11 p. m. in longitudine capitis, 2 fere in longitudine rostri; rostro acuto convexo longiore quam basi lato apice parum carnoso; tubulis nasalibus oculo brevioribus; rictu longe post oculum producto 3 circiter in longitudine capitis; labio superiore papilla conica; maxilla superiore maxilla inferiore multo longiore; dentibus omnibus acutis aequalibus, palatinis uniseriatis apicem seriei dentalis vomerinae subattingentibus, utroque latere p. m. 18; dentibus nasalibus 5 posterioribus 4 biseriatis; dentibus vomerinis 20 p. m. anticis uniseriatis laminam dentalem palatinam non superantibus; dentibus inframaxillaribus uniseriatis utroque latere p. m. 24; cute laevi rugosula; linea laterali tubulis simplicibus po-

---

(1) Bij mijne talrijke soorten van Plagusia is slechts eene enkele buikvin aanwezig en opent zich de anus aan de regterzijde des ligchaams. Indien er Plagusiën zijn met twee buikvinnen, wat ter nadere waarneming is aan te bevelen, zullen zij tot een eigen geslacht behooren gebragt te worden. De soorten van Plagusia mijner verzameling zijn thans de volgende 19. Plagusia bengalensis Blkr (van Calcutta), Plagusia Blochii Blkr (van Java), Plagusia brachyrhynchos Blkr (van Java en Singa-

risque distantibus notata; pinna dorsali dimidia capitis longitudine post aperturam branchialem incipiente, corpore plus duplo humiliore, postice vix emarginata, radiis posticis radiis analibus posticis oppositis; pectoralibus rotundatis 3 et paulo in longitudine capitis; anali postice in anteriore tertia corporis parte diametris capitis longitudinalibus 5 et paulo post rostri apicem incipiente, corpore vix minus duplo humiliore, postice vix emarginata; colore corpore superne lateribusque viridi fusco arenato, capite antice profundiore, inferne roseo-margaritaceo; pinnis dorsali roseo-hyalina leviter fusco marginata, pectoralibus analique aurantiacis.

B. 22 vel 23. D. 432 p. m. P. 14. A. 280 p. m.

Habit. Batavia, in mari.

Longitudo speciminis unici 506‴.

Aanm. Ik beschreef deze soort reeds in September 1852 in mijne Bijdrage tot de kennis der Muraenoïden en Symbranchoïden van den Indischen Archipel (Verh. Batav. Genootsch. van Kunst. en Wetensch. Dl. XXV), naar een voorwerp, aan hetwelk een groot gedeelte van den staart ontbrak. Bij dat voorwerp, hetwelk van de snuitspits tot aan den anus 145‴ lang was, terwijl het bovenbeschrevene, hetwelk ik in Julij 1854 te Batavia vond, van de snuitspits tot den anus 159″ en in het geheel 506‴ lang is, waren ook de meeste neustanden niet ontwikkeld of uitgevallen. Ik heb thans eene betere beschrijving dezer soort kunnen geven. De rug- en aarsvinnen zijn er laag en gaan er meer dan tweemaal in de hoogte des ligchaams wanneer de vinnen gaaf zijn, doch de lengte

---

pore), Plagusia Feldmanni Blkr (van Borneo), Plagusia javanica K. v. H. (Java, Banka, Amboina), Plagusia Kopsii Blkr (Riouw, Sumatra, Amboina), Plagusia lida Blkr (Java, Celebes), Plagusia macrorhynchos Blkr (fig. Hasseltiana, van Java), Plagusia macrolepidota Blkr (Java, Sumatra), Plagusia marmorata Blkr (Java, Sumatra, Celebes), Plagusia melanopterus Blkr (Java, Bali, Sumatra), Plagusia microlepis Blkr (Borneo), Plagusia oligolepis Blkr (Java), Plagusia oxyrhynchos Blkr (Java, Borneo), Plagusia polytaenia Blkr (Sumatra), Plagusia potous Cuv. (Java, Borneo), Plagusia quadrilineata K. v. H. (Java, Sumatra, Riouw, Banka), Plagusia sumatrana Blkr (Sumatra) en Plagusia Waandersii Blkr (Sumatra).

der stralen, die in den natuurlijken toestand omgebogen zijn, bedraagt gedeeltelijk meer dan de halve hoogte des ligchaams. Als drukfouten staan in de aangehaalde besçhrijving dat de bovenkaak er korter zou zijn dan de onderkaak en dat de ploegbeenstanden er 36 in getal zouden zijn.

Scripsi Batavia Calendis Junii-Octobris MDCCCLIV.

ZESDE BIJDRAGE

TOT DE KENNIS DER

ICHTHYOLOGISCHE FAUNA

VAN

CELEBES.

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Kort nadat mijne Vijfde Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes was afgedrukt (Natuurk. Tijdschr. van Ned. Indië, 7e deel, bladz. 225-260) ontving ik nog een zestal vischsoorten van Manado t. w. Dactylopterus orientalis CV., Pterois volitans CV., Platycephalus celebicus Blkr, Platycephalus polyodon Blkr, Aploactis trachycephalus Blkr en Solenognathus Blochii Blkr. Van die soorten waren Platycephalus celebicus en Aploactis trachycephalus nog niet van Celebes en ook nog niet in de wetenschap bekend. Ik laat hare beschrijvingen hieronder volgen. Ik heb er nog bijgevoegd de beschrijving van eene nieuwe soort van Dactylopterus, welke reeds lang in mijn bezit is, doch welke ik vroeger niet van Dactylopterus orientalis CV. had onderscheiden. Ik meen dat ik haar vroeger van Makassar heb ontvangen, doch daar ik beide voorwerpen er van gevoegd had bij mijne voorwerpen van Dactylopterus orientalis CV., ben ik omtrent de woonplaats dezer soort niet geheel zeker.

Het aantal mij thans bekende vischsoorten van Celebes bedraagt 354.

SCLEROPAREI.

Dactylopterus macracanthus Blkr.

Dactylopt. corpore elongato depresso, altitudine 7 circiter in ejus longitudine, latiore quam alto; capite quadrangulari toto scabro obtuso abs-

que processubus osseis $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis, latiore quam alto; fronte inter oculos concava; rostro obtuso ante os prominente; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis absque processubus; osse suborbitali margine inferiore crenulato-denticulato postice spina brevi acuta; maxilla superiore maxilla inferiore longiore sub pupilla desinente; scuto capitis utroque latere in processum latum rugosum carinatum producto apice post spinam dorsalis spinosae verae 2_m desinente; incisura interparietali supra praeoperculum desinente trigona lata latitudine postice $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{2}{3}$ in ejus longitudine; spina praeoperculari basin ventralium multo superante incisura interparietali non vel vix breviore; squamis dorso lateribusque singulis medio carina elevata carinis posticis laminaeformibus denticulatis; squamis lateribus 45 p. m. in serie longitudinali; radio dorsali 1° antico libero filiformi capite cum processubus non multo breviore; pinna dorsali spinosa vera dorsali radiosa non humiliore; pectoralibus latissimis caudalis apicem attingentibus vel superantibus; ventralibus acutis curvatis capite absque processubus paulo brevioribus; anali convexa corpore humiliore; caudali emarginata angulis acuta superiore inferiore longiore $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{1}{5}$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridescente vel coerulescente nebulis fuscescente-violaceis, inferne margaritaceo-roseo; membrana fili dorsalis antici nigricante; dorsali spinosa roseo-hyalina fuscescente-violaceo nebulata; dorsali radiosa membrana roseo-hyalina radiis aurantiacis fusco annulatis; pectoralibus antice aurantiacis coeruleo rivulatis et maculatis, medio et postice fuscescente-violaceis maculis diffusis rotundis fuscis et ocellis numerosis flavis; media pinna pectorali macula oblonga rotundata violaceo-nigra triplo circiter ejus diametro a basi pinnae remota ocellis et vittulis curvatis flavis notata; ventralibus analique flavescente-aurantiacis; caudali membrana roseo-hyalina, radiis aurantiacis fuscescente annulatis.

B. 7. D. 1-1-6-8 (penult. interd. fiss.). P. 5/30 vel 5/31. V. 5. A. 6. C. 3/7/3.

Habit. Macassar? in mari.

Longitudo 2 speciminum 140‴ et 165‴.

Aanm. Deze soort is voornamelijk herkenbaar aan haren langen preoperkeldoorn, betrekkelijk naauwe tusschenwandbeensuitsneiding en de violetzwarte met geel geteekende vlek midden op de borstvin, welke vlek met ongeveer driemaal hare grootste lengte van de basis der vin verwijderd is.

Platycephalus celebicus Blkr.

Platyceph. corpore elongato depresso, altitudine 9 circiter, latitudine maxima $5\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine; capite depresso $3\frac{2}{3}$ in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis oblongis diametro $3\frac{1}{4}$ circiter in longitudine capitis, diametro $\frac{3}{4}$ circiter distantibus orbitis ciriis nullis; rostro absque maxilla superiore oculo breviore spinis

debilibus utroque latere vertice 9, orbita superne 17 p. m. antice 1 tantum, nasalibus 2, cristis suborbitalibus 11 p. m. posterioribus praeocularibus majoribus, praeoperculo 4 2ª superiore et inferioribus multo longiore, operculo 2 cristis edentulis, suprascapulari 1, scapulari 1; interoperculo spina antrorsum spectante nullo; naribus anterioribus cirro oculo multo breviore; maxilla superiore maxilla inferiore breviore sub oculi parte anteriore desinente; dentibus pluriseriatis minimis, vomerinis in thurmas 2 oblongo-rotundas distantes, palatinis utroque latere in vittam gracilem dispositis; squamis ctenoïdeis, lateribus 53 p. m. in serie longitudinali; linea laterali squamis 3 vel 4 anticis tantum spinulis minimis armata; pinnis dorsalibus altitudine subaequalibus corpore vix humilioribus; pectoralibus latis oblique rotundatis $6\frac{3}{4}$, ventralibus analem attingentibus 5 circiter, caudali integra leviter convexa 6 et paulo in longitudine corporis; anali dorsali radiosa humiliore; colore corpore superne olivaceo dense fusco nebulato, lateribus aurantiaco maculis fuscis a fusco dorsi descendentibus, ventre margaritaceo-roseo; labiis aurantiacis fusco variegatis; genis aurantiacis vittis latis transversis fuscis; pinnis membrana hyalino-roseis, radiis aurantiacis maculis et punctis fuscis variegatis (radiis analibus inferne tantum); dorsali spinosa aurantiaco marginata superne fascia obliqua lata nigricante-violacea.

B. 7. D. 1-7-1/11 vel 1/12. P. 2 simpl. + 11 fiss. + 5 simpl. V. 1/5. A. 13 vel 14 (omn. fiss.). C. 11 vel 13 et lat. brev.

Habit. Manado, in mari.

Longitudo speciminis unici 107'''.

Aanm. Deze Platycephalus behoort tot de groep van het geslacht met talrijke bovenoogkuilsbeenstandjes. Zij laat zich gemakkelijk onderkennen aan het betrekkelijk geringe aantal der onderoogkuilsbeenstanden in verhouding tot dat bij de andere soorten der groep, aan den korten snuit, afwezigheid van tusschenoperkeldoornen, het aantal schubben op eene overlangsche rei, kleurteekening, enz.

Aploactis trachycephalus Blkr.

Aploact. corpore oblongo compresso, altitudine 4 et paulo in ejus longitudine, latitudine (capite) 1 et paulo in ejus altitudine; capite acutiusculo 3 et paulo in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{2}{5}$ in ejus longitudine; linea rostro-frontali supra oculos convexa, ante oculos concava, rostro convexa; fronte inter orbitas concava; capite superne, rostro regionibusque postoculari et suboculari tuberculis numerosis osseis conicis ex parte spinaeformibus brevibus valde scabro; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis, diametro $\frac{1}{2}$ circiter distantibus; iride superne cirris 2 ad 4 oculo brevioribus; rostro oculo vix vel non breviore

acuto; spina suborbitali unica acuta ante oculum desinente; rictu obliquo mediocri; maxilla superiore maxilla inferiore vix breviore sub oculi margine anteriore desinente; dentibus maxillis et vomerinis minimis, vomerinis in vittam ferri equini formam referentem dispositis; cirris maxilla inferiore utroque ramo pluribus, anterioribus posteriore multo brevioribus, posteriore oculo breviore; regione postmaxillari cirro unico oculo multo breviore; praeoperculo margine postero-inferiore processubus granulatis 6, processu superiore spinaeformi obtuso, 2° spinaeformi acuto aperturam branchialem non attingente, ceteris obtusis 5° ceteris majore et crassiore; linea laterali antice cirris brevissimis conicis, leviter curvata, simplice, basin pinnae caudalis attingente; cute corpore alepidota regione suprascapulari cirris brevissimis conicis villosiuscula; pinna dorsali supra opercula incipiente diffuse bipartita, spinis 3 anterioribus incisura membranae dorsalis valde profunda a spinis sequentibus distinctis antrorsum mobilibus, spinis posterioribus spinis anterioribus longioribus corpore duplo circiter humilioribus; dorsali radiosa dorsali spinosa non altiore obtusa rotundata postice cum basi caudalis non unita; pinnis pectoralibus obtusis rotundatis $3\frac{2}{5}$ circiter in longitudine corporis, radio libero pinna vix breviore; ventralibus rotundatis pectoralibus duplo fere brevioribus; anali dorsali humiliore obtusa convexa; caudali obtusa convexa $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne fuscescente-olivaceo fusco nebulato, inferne antice margaritaceo postice margaritaceo-roseo; pinna dorsali aurantiaca parte spinosa fuscescente marmorata et fusco marginata, parte radiosa fasciis 2 obliquis diffusis fusco-violaceis; pectoralibus ventralibus analique fusco-violaceis transversim aurantiaco striatis vel punctatis, radiis insuper striis nigricantibus; radio pectorali libero aurantiaco fuscescente variegato; caudali aurantiaca radiis fusco annulata, membrana fusco plus minusve arenata.

B. 7. D. 11/9 (omn. simpl.). P. 1 liber. + 11 (omn. simpl.) V. 1/5 (omn. sinpl.). A. 3/7 (omn. simpl.). C. 12 (omn. simpl.).

Habit. Manado, in mari.

Longitudo speciminis unici 75‴.

Aanm. Deze soort is merkwaardig door haren door eene menigte beenachtige knobbeltjes ruwen kop, door haren vrijen borstvinstraal, weinig talrijke rugvindoornen, gladde ligchaamshuid, enz. Zij behoort tot het geslacht *Aploactis* T. Schleg., wanneer men de definitie van het geslacht terugbrengt tot onverdeelde stralen in alle vinnen en afwezigheid van gehemeltetanden, bij overige karakters van Apistus.

Scripsi Batavia Calendis Novembris MDCCCLIV.

BEKLIMMING

VAN DEN

VULKAAN KLOED

IN SEPTEMBER 1854.

DOOR

T. ARRIËNS.

Op den 8_n en 9_n September 1854 is de vuurspuwende berg Kloed bestegen geworden door de heeren NOORDZIEK, adsistent resident, NOLTHENIUS VAN ELSBROEK, ritmeester der oostindische kavallerie, BERNIE, kontroleur, CANNE en ARRIËNS, ambtenaren, DE WILT, SOBELS, HUIJSER en VAN DER VLIES, partikulieren, den regent van Toeloongagoong, den radhen rongo van Blitar en den steller dezes.

Wij hadden ons tot doel gesteld, om zoo mogelijk de veranderingen na te gaan, welke er na de uitbarsting van den 16^n Mei 1848 mogten ontstaan zijn. Wij zullen dan ook in geene herhaling treden van de fraaije en duidelijke beschrijving van den heer JUNGHUHN, maar deze op den voet volgen (zie Java, deszelfs gedaante, bekleeding enz. aflevering 6 bladz. 645).

Dezelfde lahar, als door den heer JUNGHUHN bedoeld, werd ook door ons gevolgd. Wij hadden echter, alvorens Breni te bereiken, reeds eene lahar overgetrokken, die in 1848 nog niet scheen

bestaan te hebben, zooals nader ook opgehelderd zal worden. De lahar leverde in het begin niets merkwaardigs op, doch na een paar palen steeds te paard voortgegaan te zijn, begon zij allengskens smaller te worden, terwijl de wanden hooger werden. Van de door den heer Junghuhn opgemerkte insnijdingen was niets meer te ontdekken. De eruptie van 1848 had de bedding geheel veranderd, terwijl natuurlijk de kleine piramiden (l. c. pag. 649) geheel verdwenen waren.

Op vele plaatsen, waar de lahar bogten vormde, die de afstroomende massa min of meer in hare vaart gestuit had, waren geheele zand- en steen-banken in die bogten blijven liggen en hadden ze bijna geheel opgevuld.

Latere regens hadden hierin ook weder kleine geulen gemaakt.

De randen begonnen allengskens hooger te worden en van hier scheen ook de vegetatie te veranderen. Tot op de randen toe ontwaarde men geen enkelen boom behalve anggrings (Parasponia parviflora Miq. l. c. pag. 667). De wanden waren zoo steil, dat het werpen met een' steen er tegen terstond kleine afstortingen veroorzaakte, iets hetwelk de wind soms ook te weeg bragt.

Eene onverdragelijke hitte heerschte in deze gevaarlijke kloof, terwijl zij iets verder dan halfweg eensklaps naauwer begon te worden en zoodanig opgevuld was met steenmassen, dat de togt van hier te voet moest gedaan worden. Ware deze en nog verder een paar dergelijke hinderpalen er niet geweest, dan hadden wij tot aan den voet van den kegel zelven te paard kunnen komen, want de helling was zeer zacht. Overal waar de kloof zeer smal was, op enkele plaatsen geen 20 voeten, was de bodem harder. Daar toch dezelfde watermassa ook hier gepasseerd is, moet de schuring hier sterker geweest zijn, waardoor geen los zand of kleine steentjes zijn kunnen blijven liggen, maar op breedere plaatsen zijn afgezet.

Deze hardere bodem is welligt trachiet.

Men kan het er dan ook voor houden, dat deze lahar alleen door de regens in de westmoesson dagelijks van aanzien verandert. Waarschijnlijk is een groot gedeelte zand en steen-

tjes bij de eruptie van 1848 uit de lahar medegevoerd, zonder juist door den krater uitgeworpen te zijn.

Overal waar afstortingen hadden plaats gehad, had het zand de natuurlijke helling aangenomen. De wanden moeten dus met water als het ware te zamen gebakken zijn, anders moesten zij veel eerder instorten. Nu en dan ontwaarden wij neven-lahars, namelijk kloven, die in de lahar uitliepen.

De beek, door den heer Junghuhn bedoeld, was geheel verdwenen en schijnt zich geheel verlegd te hebben, want tot den den top toe was deze lahar droog.

Tegen één uur bevonden wij ons op de plek, alwaar de kloof zich verbreedde (l. c. pag. 654, in de teekening van den heer Junghuhn bij C fig. 15).

Van hier begint de helling sterker te worden en is de lahar opgevuld met grootere steenen en rotsblokken, waardoor zij meer het aanzien krijgt van eene rivierbedding.

Nadat wij hier een weinig uitgerust hadden, beklommen wij den top nagenoeg in dezelfde rigting als de heer Junghuhn op de figuur heeft aangewezen, en werd, na een klein uur klimmens, de rand bereikt bij XII waarop wij het blaauwe meer te zien kregen, voorzeker door den heer Junghun zonder overdrijving beschreven (l. c. pag. 671). Want hoewel reeds wetende wat wij te zien zouden krijgen, deden wij echter een stap terug op het ontwaren van de vreesselijke steilte, op welker rand wij ons eensklaps bevonden. Nadat wij hier eenige oogenblikken uitgerust hadden, werden wij op eens verschrikt door een hevig geknetter.

Aller oogen vestigden zich naar het meer. Het raadsel loste zich op; het was eene afstorting bij top II (l. c.) door den wind veroorzaakt, welke even als eene avalanche eene groote massa zand en steenen naar beneden deed rollen. Werkelijk was aldaar reeds zooveel nedergestort, dat van uit het meer een gedeelte reeds met eene helling van 45° oprees.

Verscheidene dergelijke instortingen volgden elkander op.

Men kan hieruit nagaan, hoeveel reeds sedert 1848 weder in het meer moet gevallen zijn, hetwelk in den regentijd aanmer-

kelijk meer moet bedragen en eindelijk de oorzaak wordt van eene volgende eruptie.

Bij top VI (l. c.) had eene groote afstorting plaats gevonden, zoodat men daar tot in het benedenste gedeelte van het diepe ravijn een breede streep zag, blijkende daaruit tevens, dat ook deze top geheel uit zamengebakken zand en steenen bestaat.

De omtrek van het meer was blijkbaar nog van dezelfde gedaante, als op de teekening. Bij B (l. c.) was de rand doorgebroken en scheen het water in 1848 een' uitweg genomen te hebben, zijnde hij nog ongeveer 50 voeten boven den spiegel van het meer verheven Van hier ontspringt eene lahar die hare rigting neemt links van VII, (l. c.) en op de teekening niet is afgebeeld.

Dit schijnt dus dezelfde lahar te zijn, als die wij vóór Breni overtrokken en dus bij de eruptie in 1848 ontstaan. Ook de rand tusschen XII en B (l. c.) was steiler dan in de teekening vermeld staat. Van het punt XII (l. c.) ontwaart men tot in de verte de drie lahars, even als zoovele drooge rivieren, terwijl ook van hier duidelijk de anggring-vegetatie te herkennen is. Het terrein tusschen de van XII en B (l. c.) ontspringende lahars, was ook geheel met geboomte bedekt, terwijl men van boven nog een paar vereenigingen van de lahars kon ontwaren.

Kan men van den top nog overblijfslen van de eruptie herkennen en kan men ook nagaan hoe zij zich toegedragen heeft?

Het is moeijelijk, deze vragen voldoende te beantwoorden.

Men kan echter als zeker aannemen, dat er geene lava is uitgeworpen, alsook dat de eruptie niet over den rand van den krater heeft plaats gehad. Het eerste blijkt daaruit, dat er niets dan zand en steenen en volstrekt geene lava gevonden wordt.

Dat de uitgeworpene massa niet over den rand is heen gevloeid, maar eerst in de hoogte is geworpen en toen op den rand gevallen, blijkt overal. Zoo is het gedeelte tusschen XII in den kleinen top V met deze stof op verscheidene plaatsen een tot vier en op enkele plaatsen tot acht voeten bedekt. Ware

zij uit den krater gevloeid, dan kon zij niet verder gegaan zijn dan tot het laagste punt, doch men vindt haar overal, zelfs links van den top V. Het is blijkbaar eene zamengebakkene massa van steentjes en zand, slechts schaars begroeid met korte grassoorten en mos. Overal is deze massa gespleten, zoodat de oude bodem op sommige plekken nog duidedelijk te zien is, en hierin bestaat meer plantengroei. Hier en daar steekt nog een anggringboom er tuschen uit, zoodat men kan aannemen, dat de temperatuur der uitgeworpene massa bij het nedervallen reeds zoodanig afgekoeld was, dat deze boomen er niet door beschadigd zijn, want het is niet te vooronderstellen, dat eerst na 1848 deze boomen zouden ontstaan zijn en nu reeds deze hoogte bereikt hebben op zulk een dor terrein.

Geenerlei verkoolde overblijfselen van boomen werden waargenomen. Welligt zijn de enkele boomstammen, die men aan het einde van eene lahar aantreft door het onweder verbrand, welligt ook door menschenhanden en door den stroom derwaarts gevoerd.

Het meer lag daar weder even stil als toen de heer Junghuhn het bezocht. Het was weder opgevuld met water. Van waar deze 1800 millioen kubieke voeten? Uit omliggende hoogere plaatsen heeft geen belangrijke toevoer plaats. De oppervlakte van het meer kan 50 bouws bedragen. Verbeeldt men zich nu eene horizontale doorsnede van den ganschen berg ongeveer 1000 voet beneden den top, dat is over den bodem van het meer, dan krijgt men eene oppervlakte van ± 300 bouws. Dit is dus het regengebied van het meer; want de regen, die op 1000 voeten afstands van den rand valt, komt reeds lager dan de bodem van het meer. Het ligt niet in een dal, werwaarts de omliggende toppen water voeren, maar op een' top en nog wel een top, hoofdzakelijk uit zand en steenen bestaande. Er moet dus eene groote massa water doorzijpelen, hetwelk trouwens bevestigd wordt, doordien aan den voet van het gebergte veel water te voorschijn komt, hetwelk Blitar zoo ruimschoots voorziet. Hoe kan de atmosfeer zulk eene massa hier verzamelen en wel in

zes jaren, dus 300 millioen kubieke voeten 's jaars of per dag bijna een millioen kubieke voeten? waarom zijn dan zoovele andere kraters ledig, bijv. die van den Sindoro?

Deze vragen laten zich niet voldoende wederleggen door hetgeen op pag. 690 van het werk van den heer Junghuhn, vermeld staat, namelijk, dat het slechts atmosferisch water zoude zijn; en toch is aan den anderen kant het op pag. 691 voorkomende aannemelijk.

Om eene meer uitvoerige beschrijving van dit gebergte te lezen, verwijs ik den lezer naar de fraaije en volstrekt niet overdrevene beschrijving des heeren Junghuhn. Deze weinige regelen dienen als eene kleine aanvulling, om de veranderingen na te gaan, die er sedert 1848 ontstaan zijn.

Een woord willen wij hier nog bijvoegen over deze eruptie zelve, die zeer zonderlinge verschijnsels heeft opgeleverd. Op geheel Java, tot Samarang en Bezoeki hoorde men zware slagen ja zelfs tot Makassar. De zwaarste slagen schenen op den grootsten afstand gehoord te worden. De wind, welke nagenoeg uit het oosten kwam, voerde de asch en ook het geluid naar het Ponorogosche, terwijl te Bezoeki, dat oostelijk ligt, dus tegen den wind en nog met aanzienlijk hoog gebergte er tusschen in, de zware slagen de lampstolpen deden bersten (l. c. pag. 693). Hetgeen door mij zelven te Berbek is waargenomen, van waar de Kloed zeer goed zigtbaar is, bepaalt zich tot het volgende.

Omstreeks 8 ure des avonds ontstond boven den Kloed eene zwarte wolk, die zeer spoedig in grootte toenam en duidelijk uit den berg scheen te komen. Deze wolk was als bezaaid met duizenden vonken, het beste te vergelijken bij de konangs (Lampijriden), die men veel in de rijstvelden ziet. Te gelijker tijd ontstond een vreesselijk onweder, ontelbare bliksemstralen schoten uit allerlei rigtingen naar den top toe en deden een' rollenden donder ontstaan, die echter te Berbek niet harder scheen dan die van een gewoon onweder, zoodat de meeste bewoners aldaar niets van de eruptie bemerkten, voordat de donkere wolk een paar uren later hooger boven den horizon kwam en daardoor beter opge-

merkt kon worden. Te half tien was het weder doodstil en was bij den Kloed niets meer te zien.

De berigten van het geluid kunnen niet overdreven zijn en het moet zich dus in bepaalde rigtingen onder den grond boogsgewijze verspreid hebben, waaruit men verder zoude kunnen afleiden, dat de oorsprong van het geluid zeer diep beneden den top moet geweest zijn; maar in dit geval moest de eruptie heviger zijn geweest.

De Kloed is en blijft daardoor een berg, die voor de natuurkundigen en geologen veel belangrijks oplevert. De dagelijksche veranderingen van den top moeten ongetwijfeld den onderaardschen toevoer spoedig weder tegenhouden en dan is er weder eene eruptie te wachten.

Ik hoop dat dit weinige genoeg zij, om meer zaakkundigen uit te lokken dezen berg te bezoeken en hunne opmerkingen mede te deelen, om daardoor te beter tot oplossing dezer groote natuurgeheimen te geraken.

Ik voeg hier nog bij, eene opgave van de alhier waargenomene aardbevingen en luchtverschijnsels.

13 of 14 Februarij. s'Avonds tien uur, drie zware slagen als uit een stuk geschut.

Daar het juist chineesch nieuwjaar was, dacht men dat dit door de Chinezen was afgeschoten en werd er verder geene notitie van genomen. Later bleek dat die slagen door de geheele afdeeling en ook te Madioen en verder waren gehoord, zoodat zij niet door het vuurwerk van de Chinezen konden voortgebragt zijn.

4 Mei, half 12 uur a. m. eene ligte aardbeving.

12 Julij in den avond van 12/13, eene ligte aardbeving.

10 September tegen 12 uur s'nachts, eene ligte aardbeving

18 September tegen uur 12 s'nachts, eene ontploffing in de

lucht, door de geheele residentie gehoord; sommigen verklaren een' vuurbal ter grootte van eene klappernoot en in de rigting van het z. o. naar het n. w. gezien te hebben, nagenoeg in het zenith.

12 Oktober s'avonds, eene ligte aardbeving.

SCHEIKUNDIG ONDERZOEK

VAN

PUTWATER, VOORKOMENDE OP EEN ERF GELEGEN AAN DE WEST-ZIJDE VAN HET KONINGSPLEIN TE BATAVIA,

DOOR

P. J. MAIER.

Op een erf, gelegen aan den westkant van het Koningsplein te Batavia, waar thans de heer COUPERUS woont, bevindt zich eene waterput, welker water, na eenigen tijd gestaan te hebben, een roodachtig bruin bezinksel afzet. De heer PHILIPPEAU, lid der Natuurkundigen Vereeniging in Nederlandsch Indië, dit verschijnsel waargenomen hebbende, vermoedde, dat het water eenige zoutdeelen bevatten moest, waaraan genoemd verschijnsel zoude zijn toe te schrijven. De heer PHILIPPEAU mij zulks mededeelende, bragt mij tevens eenige met dat putwater gevulde flesschen, ten einde het water aan een voorloopig scheikundig onderzoek te onderwerpen. Eenigen tijd later stelde mij de heer COUPERUS in de gelegenheid, genoegzaam putwater te vergaderen tot het hieronder medegedeelde scheikundig onderzoek.

In het begin der maand Augustus 1854, toen ik deze put bezocht, stond het water in de put $3^1/_2$ rijnl. voeten

diep, terwijl de geheele diepte der put van haren bodem tot den beganen grond 18 voeten 2 duim bedroeg. Door een pompwerk kon het water er worden uitgepompt en toonde eene warmte van $23^1/_2°$ R. terwijl het water in de put eene warmte had van 24° R. (30° C.) bij $20^1/_2°$ R. luchtwarmte ten 6 ure des morgens. Geene nadeelige eigenschappen, veroorzaakt door ontwikkeling van gassen, waren tot dus verre aan de put waargenomen; ook bleef een brandende toorts, er in gehouden, voortbranden.

Het water toont eene voorbijgaande zure reaktie en bezit eenen inktachtigen smaak; zijn soortelijk gewigt bij 27° C. warmte is 1,0004. Bij verwarming ontwikkelt het water gasblazen en wordt troebel. Door uitdamping tot droogwordens toe verkreeg men een aardachtig zout van eene bruinachtig gele kleur; met water behandeld werd een neutraal reagerend filtraat verkregen. Kwalitatief onderzocht, werden de volgende bestanddeelen opgespoord:

Potassa, *soda*, *kalkaarde*, *bitteraarde*, *yzeroxyde*, *zwavelzuur*, *chloor*, *koolzuur;* voorts sporen van *aluinaarde* en van *organische bestanddeelen.*

Kwantitatief onderzoek.

1. *Bepaling der Vaste deelen.*

a. 255,1 grm. water gaven 0,120 grm. volkomen drooge vaste deelen, waarvan na behandeling met gedestilleerd water 0,042 grm. onopgelost bleven.

b. Van 1558,1 grm. water verkreeg men vaste deelen, waarvan in gedestilleerd water onoplosbaar bleven 0,265 grm. 100 grm. water bevatten dus 0,04704 grm. vaste deelen, waarvan in water onoplosbaar zijn volgens a 〃 0,016464 grm.

	b	〃	0,017008 〃
	gemiddeld	〃	0,016736 〃
De in gedestilleerd water oplosbare deelen bedragen dus		〃	0,030304 〃
			0,047040 〃

2. *Bepaling van het Chloor.*

441,45 grm. water gaven bij 100° C. gedroogd chloorzilver, wegende 0,108

grm., bevattende 0,026707 grm. chloor. 100 grm. water dus 0,011061 grm. chloor.

3. *Bepaling van het Zwavelzuur.*

267 grm. water gaven 0,048 grm. bij 100° C. gedroogde zwavelzure barietaarde, waarin bevat zijn 0,016496 grm. zwavelzuur.

100 grm. water dus 0,006178 grm. zwavelzuur.

4. *Bepaling der Zwavelzure potasch.*

255,1 grm. water werden tot droogwordens toe uitgedampt, gegloeid, het zout met water opgenomen, en uit het filtraat, na het zwavelzuur verwijderd te hebben, chloorpatina-chloorpotassium daargesteld. Het woog bij 100° C. gedroogd 0,0073 grm. en beantwoordt aan 0,002229 grm. chloorpotassium.

100 grm. water dus 0,000874 grm. chloorpotassium en beantwoordende aan 0,001021 grm. zwavelzure potasch, waarin bevat zijn 0,000469 grm. zwavelzuur

5. *Bepaling van het Chloorsodium en der Zwavelzure soda.*

375,8 grm. water werden met barietwater gekookt, het filtraat met koolzure ammonia ontleed, vervolgens gefiltreerd, het filtraat uitgedampt en gegloeid. In water opgelost en gefiltreerd, reageert het zout alkalisch. Na verzadiging met zoutzuur, uitdampen en zachte gloeijing, werden chlooralkaliën verkregen, wegende 0,083 grm., voor 100 grm. water 0,022087 grm. bedragende. Hiervan afgetrokken het chloorpotassium, beantwoordende aan de zwavelzure potasch, blijft 0,021213 grm. chloorsodium.

Volgens de 2e bepaling bevatten 100 grm. water 0,011061 grm. chloor, gevende 0,018322 grm. chloorsodium, welke hoeveelheid als zoodanig in het water aanwezig is, en afgetrokken van de geheele hoeveelheid, blijft 0,002891 grm. chloorsodium, beantwoordende aan 0,003508 grm. zwavelzure soda, waarin 0,001969 grm. zwavelzuur.

6. *Bepaling der Zwavelzure kalkaarde.*

100 grm. water bevatten volgen de 3e bepaling

0,006178 grm. zwavelzuur;

0,002438 „ zwavelzuur is gebonden aan de potasch en soda; deze hoeveelheid afgetrokken, blijft 0,00374 grm. zwavelzuur,

gevende met 0,002618 „ kalkaarde

0,006358 „ zwavelzure kalkaarde of 0,008041 grm. gips.

7. *Bepaling der Kiezelaarde.*

0,280 grm. bij 100° C. gedroogde in water onoplosbare deelen der vaste deelen van het water, beantwoordende aan 1673,04 grm. putwater, werden met zoutzuurhoudend water behandeld, waarbij zich koolzuurgas ontwikkelde. Na uitdamping, zachte gloeijing en behandelen met verdund zoutzuur werd kiezelaarde verkregen, na gloeijing wegende 0.044 grm.

100 grm. water dus 0,00263 grm.

8. *Bepaling van het Koolzuur ijzerprotoxijde.*

Het filtraat der kiezelaarde gaf 0,017 grm. gegloeid ijzeroxijde.

100 grm. water dus 0,001016 grm. beantwoordende aan 0,0009145 grm. ijzerprotoxijde, gevende met

0,0005588 „ koolzuur

0,0014733 „ koolzuur ijzerprotoxijde

9. *Bepaling der Koolzure kalkaarde.*

Uit het filtraat van het ijzeroxijde verkreeg men bij 100° C. gedroogden oxalas calcis, wegende 0,286 grm., voor 100 grm. water 0,017094 grm. bedragende en beantwoordende aan 0,006557 grm. kalkaarde, gevende met

0,005152 „ koolzuur

0,011709 „ koolzure kalkaarde

10. *Bepaling der Koolzure bitteraarde.*

Uit het filtraat der kalkaarde verkreeg men door phosphorzure ammonia, phosphorzure bitteraarde-ammonia, na gloeijing 0,0215 grm. pijrophosphorzure bitteraarde gevende, waarin bevat zijn 0,007877 grm. bitteraarde.

100 grm. water geven dus 0,000471 grm. bitteraarde,

gevende met 0,000502 „ koolzuur

0,000973 „ bitteraarde.

11. *Kontrôle der in water Onoplosbare deelen.*

100 grm. water bevatten onoplosbare deelen, volgens de 1e bepaling 0,016736 grm

De afzonderlijke bepalingen hebben gegeven

Voor de kiezelaarde	0,00263 grm.
„ het ijzeroxijde	0,001016 „

Voor de koolzure kalkaarde	0,011709	〃
〃 〃 〃 〃 bitteraarde	0,000973	〃
Te zamen	0,016328	〃

12. *Bepaling van het Koolzuurgas.*

776,5 grm. putwater onmiddellijk met chloorcalcium en ammonia behandeld, gaven 0,452 grm. bij 100° C. gedroogde koolzure aarden.

Hiervan werden 0,300 grm. met zoutzuur in een' glazen cilinder boven kwik behandeld, en verkregen 60,5 kub. centim. vochtig koolzuurgas, gemeten bij 26,8° C. warmte en 0,758 meter tot 0° herleiden barometerstand; of 53,062 kub. cent. droog koolzuurgas bij 0° temp. en 0,76 m. m. B., beantwoordende aan 0,10514 grm.

776,5 grm. water zouden dus 0,15841 grm. koolzuurgas gegeven hebben en 100 grm. water 0,0204 grm.

Hiervan is gebonden

aan het ijzerprotoxijde	0,000559	grm.
〃 de kalkaarde	0,005152	〃
〃 〃 bitteraarde	0,000502	〃
Te zamen	0,006213	〃.

Deze hoeveelheid afgetrokken van de geheele hoeveelheid, blijft 0,01419 grm. koolzuurgas gelijk aan 7,97 kub. cent. gas bij 30° C. warmte en 757,64 m.m. tot 0 herleiden barometerstand, temperatuur en luchtdrukking, waarin de put verkeert. In dit koolzuurgas zijn de koolzure aarden opgelost.

Resultaat.

100 grm. water bevatten	grm.
Koolzure kalkaarde	0,011709
〃 bitteraarde	0,000973
〃 ijzerprotoxijde	0,001473
Zwavelzure potasch	0,001021
〃 soda	0,003508
〃 kalkaarde	0,006358
Chloorsodium	0,018322
Kiezelaarde	0,00263
vaste deelen	0,045994
Koolzuurgas. (7,97 kub. cent.)	0,01419
Aluinaarde	sporen
Organische bestanddeelen	idem

Het putwater is dus een slap mineraalwater en door zijn gehalte aan koolzuur ijzerprotoxijde niet zonder belang en zoude, waar zulk eene verbinding in geneeskundig opzigt verlangd werd, door den verbruiker wel als heilzaam worden bevonden.

VERGADERINGEN

DER

NATUURKUNDIGE VEREENIGING IN NEDERLANDSCH INDIË.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 1n NOVEMBER 1854, TEN HUIZE VAN DEN HEER P. BARON MELVILL VAN CARNBEE.

Tegenwoordig zijn de besturende leden de HH.

P. BLEEKER, **President**,
J. GROLL.
P. BARON MELVILL VAN CARNBEE.
D. W. ROST VAN TONNINGEN.
W. M. SMIT.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
G. F. DE BRUIJN KOPS, wd. **Sekretaris**,

en als gast het lid de heer O. MOHNIKE.

Worden ter tafel gebragt de volgende ingekomene stukken:

1e. Eene kennisgave van het dirigerend lid, den heer P. J. MAIER, waarbij hij zijn leedwezen betuigt, de vergadering niet te kunnen bijwonen.

2e. Brief van den resident van Pasoeroean van den 25n Oktober 1854 No. 2150/34, houdende kennisgave, dat aan den resident van Soerabaja voor de Vereeniging zijn verzonden

5 pakken suikerrietstekken van de soorten: Japara Bima, Japara Bali, Japara glaga, Awoe en Ngamplong.

Aangenomen voor berigt.

3e. Brief van den heer SCHÖNBERG MULLER, waarbij kennis wordt gegeven, dat hij bij de opname van de grens tusschen Madja en Madjalengka in de residentie Cheribon, eene zoutwaterbron heeft gevonden op 200 ellen afstands van de doekoe Goenoengwindoe, waaruit hij eenige flesschen water heeft verzameld, voor welker verzending herwaarts hij nadere aanwijzing verzoekt.

De heer SCHÖNBERG MULLER deelt nog omtrent dit water mede, dat het is geschept uit eene bron aan den regteroever van de kleine rivier Tjikondang, welke zich in de nabijheid der bron in de Tjibarengkok opent. De bron ligt digt bij de rivier, welke steile oevers heeft, en aan den voet van den berg Passirbelai en is zoo weinig boven den gewonen waterspiegel verheven, dat zij in den regentijd door het rivierwater wordt overstroomd. Het water welt uit drie openingen uit eene verharde blaauwe kleiaarde op. Hoogte boven de zee p. m. 1000 voeten. De karbouwen zouden het water gretig drinken.

Wordt besloten, den heer SCHÖNBERG MULLER, onder dankbetuiging voor zijne mededeeling, te verzoeken de bedoelde flesschen aan den resident van Cheribon te zenden, terwijl de resident van Cheribon door de direktie zal worden uitgenoodigd, om dit mineraalwater na ontvangst aan haar te willen doorzenden.

4e. Brief van het lid de heer T. ARRIËNS, van Ponorogo den 21n Oktober 1854, waarbij wordt aangeboden een artikel over den berg Kloed, ter plaatsing in het Tijdschrift.

Wordt besloten deze bijdrage in rondlezing te zenden bij de leden der direktie.

5e. Brief van den heer KALFSTERMAN, van Tjiriengin den 20n Oktober 1854, waarbij worden aangeboden eenige zoetwatervisschen, verzameld te Tjibiliong en Perdana.

De te Perdana verzamelde visschen behooren tot de volgende 24 soorten. Anabas scandens CV., Trichopus trichopterus CV., Caranx Forsteri CV., Equula ensifera CV,, Rhynchobdella ocel-

lata CV., Mugil sundanensis Blkr, Gobius kokius CV., Gobius tambujon Blkr, Eleotris gymnopomus Blkr, Eleotris nigra QG., Bagrus micracanthus Blkr, Clarias punctatus CV., Barbus binotatus CV., Dangila Cuvieri Val., Rohita Hasseltii CV., Leuciscus lateristriatus K. v. H., Leuciscus argyrotaeniata Blkr, Aplocheilus javanicus Blkr, Hemiramphus fluviatilis Blkr, Anguilla sidat Blkr, Anguilla mowa Blkr, Symbranchus immaculatus Bl., Monopterus javanensis Lacép. en Syngnathus brachyurus Blkr.

De verzameling van Tjibiliong, een dorp gelegen op 24 palen afstands ten zuiden van Perdana, bestaat uit slechts 15 soorten t. w. Dules marginatus CV., Anabas scandens CV., Ophiccephalus marginatus CV., Ophicephalus lucius K. v. H., Gobius celebius CV., Gobius grammepomus Blkr, Sicijdium microcephalus Blkr, Bagrus nemurus CV., Clarias punctatus CV. Barbus binotatus CV., Capoeta macrolepidota CV., Leuciscus lateristriatus K. v. H., Anguilla mowa Blkr, Anguilla sidat Blkr en Monopterus javanensis Lacép.

De eenige nieuwe soort dezer verzamelingen is Sicijdium microcephalus, welke de heer Bleeker in het Tijdschrift der Vereeniging nader zal bekend maken.

6e. Brief van den heer Jkhr. A. Gevers, van Tjikadjang den 18n Oktober 1854, waarbij berigt wordt, dat het verschijnsel, hetwelk men in Amerika had meenen op te merken, dat een magneet vóór eene aardbeving zijne kracht verliest en een aanhangend stuk ijzer loslaat niet standvastig schijnt voor te komen, ten voorbeeld waarvan hij mededeeling doet van eene aardbeving op denzelfden datum, waarbij 2 hevige schokken werden waargenomen, zonder dat de magneet voor of gedurende de aardbeving eenige verandering heeft ondergaan.

Wordt besloten hiervan aanteekening te houden, en de medewerking van die personen te verzoeken, welke tot het nemen van proeven opzigtelijk dit belangrijke verschijnsel in de gelegenheid zijn.

7e. Brief van het lid den heer R. F. De Seiff, van Batavia den 22n Oktober 1854, waarbij wordt aangeboden een

vischje van het binnenland van Banka, aldaar bekend onder den maleischen naam Ikan Lawang, zijnde de Betta anabatoïdes Blkr, welke de Inlanders bezigen om ze tegen elkander te laten vechten, even als de hanen op Java, van waar de inlandsche naam afkomstig schijnt te zijn.

8e. Brief van den heer C. Helfrich, van Bandjermasin den 19n Oktober 1854, waarbij wordt aangeboden eene kollektie visschen van de rivier van Bandjermasin.

De heer Bleeker deelt omtrent deze verzameling mede, dat zij bestaat uit 59 soorten, waaronder nieuw voor de fauna van Borneo 13 soorten, t. w. Otolithus microdon Blkr, Corvina celebica Blkr, Corvina jubata Blkr, Anabas oligolepis Blkr, Polijacanthus Helfrichii Blkr, Trichopus Leerii Blkr, Ophicephalus bankanensis Blkr, Bagrus gulio CV., Chaca bankanensis Blkr Plotosus unicolor K. v. H., Notopterus hypselonotus Blkr, Plagusia oxijrhijnchos Blkr en Trijgon undulata Blkr. Daarvan zijn nieuw voor de wetenschap Corvina jubata, Anabas oligolepis en Polijacanthus Helfrichii, de beschrijvingen van welke soorten nader in het Tijdschrift der Vereeniging zullen worden medegedeeld.

Ten geschenke zijn ontvangen de navolgende boekwerken.

Ons Streven naar waren roem. Eenige woorden van dankbare herinnering bij het afsterven van den hoogleeraar C. G. C. Reinwardt, gerigt tot de kweekelingen van Leiden's hoogeschool, op den 13n Maart 1854, door W. H. De Vriese, Leiden 1854 8° (van den schrijver).

Esquises Zoölogiques sur la côte de Guiné par C. J. Temminck Ie partie. Les Mammifères. Leide 1853 8° (van den schrijver)..

De Sekretaris,

G. F. De Bruijn Kops.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 12n NOVEMBER TEN HUIZE VAN DEN HEER DE BRUIJN KOPS.

Tegenwoordig zijn de besturende leden de HH.

P. BLEEKER, **President**.
J. GROLL.
P. BARON MELVILL VAN CARNBEE.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
G. F. DE BRUIN KOPS, wd. **Sekretaris**,

terwijl de gewone leden de heeren J. J. ALTHEER, O. J. MOHNIKE en R. F. DE SEIJFF de vergadering als gasten bijwonende.

Worden ter tafel gebragt de volgende ingekomene stukken:

1e. Brief van het lid den heer A. J. F. JANSEN, van Manado den 22n Oktober jl., waarin hij de benoeming tot gewoon lid aanneemt en zich verbindt voor de vrijwillige kontributie, tevens nog der Vereeniging ten geschenke aanbiedende het werk van RICHARD COWLING TAIJLOR, getiteld: Statistics of Coal, Philadelphia 1848 8o.

Wordt besloten dit boekgeschenk te plaatsen in de bibliotheek.

2e. Brief van den heer G. G. BATTEN, van Melbourne den 1n Oktober 1854, waarin hij zich aanbiedt tot het overzenden van naturaliën van Australië, en om aldaar als agent of korrespondent van de Vereeniging te handelen, tevens inlichting verzoekende, onder welke voorwaarden zulks zou kunnen worden aangenomen.

Wordt besloten den heer BATTEN te antwoorden, dat de voor de Vereeniging kostelooze aanbieding van naturaliën uit

Australië der Direktie zeer aangenaam zal zijn en dat in die aanbieding zal kunnen gevonden worden aanleiding, om hem met het lidmaatschap der Vereeniging te vereeren.

3e. Brief van het lid den heer BROEKMEIJER, van Pasoeroean den 27n Oktober 1854, waarbij hij der Vereeniging aanbiedt

a. Eenige versteeningen van hout.

b. Een flesch met water en een pakje met afzetsel uit het water der warme bron te Sigoriti.

c. Een flesch met mineraalwater uit de nabijheid van den Koekoesan.

Wordt besloten de eerstgemelde versteeningen op te nemen in het museum, en den heer ALTHEER te verzoeken, het scheikundig onderzoek van de wateren te willen bewerkstelligen, waartoe hij zich bereid verklaart.

Wordt voorts verstaan, den heer BROEKMEIJER uit te noodigen, omtrent de bedoelde bronnen nadere inlichtingen der Direktie te willen mededeelen.

4e. Brief van het lid korrespondent den heer J. HAGEMAN Jcz. van Soerabaja den 2n November 1854, waarin hij kennis geeft van de verzending van bovengenoemde minerale wateren en versteeningen, welke reeds zijn aangekomen en ter tafel zijn.

5e. Brief van den resident van Soerabaja, van den 28n Oktober 1854 N°. 4547, waarbij der Vereeniging wordt toegezonden een pak suikerrietstekken van Pasoeroean, waarvan reeds vroeger melding is gemaakt, welke stekken gedeeltelijk aan het lid den heer TEIJSMANN en gedeeltelijk aan den heer MAIER zullen worden afgegeven.

6e. Brief van den heer van S. VAN DEVENTER, van Pasoeroean den 21n Oktober 1854, daarbij aanbiedende eenige vischsoorten uit uit het Blaauwwater, de rivier van Pasoeroean en uit het meer van Grati, benevens eene verzameling van steenen uit de zoogenaamde Zandzee, uitgeworpen door den Bromo.

Wordt besloten den heer VAN DEVENTER den dank der Direktie voor deze toezending te betuigen, en de steensoorten in het museum te plaatsen.

De heer BLEEKER neemt voorts op zich omtrent de vischsoorten nader te berigten.

7e. Brief van den adsistent resident van Banjoewangi, van den 9n November 1854 No. 744, waarbij wordt kennis gegeven, dat aan het lid korrespondent den heer Hageman te Soerabaja, verzonden zijn 12 flesschen mineraalwater van Banjoewedan, met alle zorg geschept en onder water gekurkt.

Voorloopig aangenomen voor berigt.

8e. Brief van den fungerenden eersten adjunkt sekretaris van het Gouvernement, van den 11n November 1854 No. 2038 waarbij der Vereeniging worden aangeboden 2 exemplaren van de 3e aflevering van het werk, getiteld „Plantae Junghuhnianae."

Wordt besloten tot plaatsing van dit werk in de boekerij.

9e. Brief van den chef van den waterstaat, van Batavia den 11n November 1854 No. 1474/2120, gerigt aan den heer Bleeker als hoofdredakteur van het Tijdschrift voor Nijverheid in Nederlandsch Indië, ter plaatsing aanbiedende een rapport van het besturende lid den heer J. H. Croockewit, behelzende het scheikundig onderzoek van Pouzzolane-aarde, afkomstig van den berg Weliran en een ter zake handelend schrijven van den eerstaanwezenden ingenieur van den waterstaat te Soerabaja van den 13n Okt. ll. No. 1317/7, vergezeld van aanteekeningen van den heer H. de Bruijn, omtrent eenige door hem met weliranschen tras genomene proeven.

Wordt besloten het eerst genoemde rapport op te nemen in het Tijdschrift der Vereeniging, terwijl het tweede stuk bestemd wordt voor het Tijdschrift voor Nijverheid in Nederlandsch Indië.

10e. Brief van den direkteur der kultures, van Batavia den 15n November 1854 No. 4383/13, waarbij ter plaatsing in het Tijdschrift der Vereeniging wordt aangeboden een rapport van den landbouwkundigen chemist den heer P. F. Fromberg „Over den invloed door vermindering of uitroeijing van houtbosschen uitgeoefend op het klimaat."

Wordt besloten dit rapport in het Tijdschrift op te nemen.

11e. Brief van den fungerenden eersten adjunkt sekretaris van het Gouvernement, van den 9n November 1854 No. 2018, ter plaatsing in het Tijdschrift aanbiedende een manuskript van den hortulanus bij 's lands plantentuin te Buitenzorg den heer J. E.

TEIJSMANN getiteld: „Dagverhaal eener reis door Midden Java."

Wordt besloten het manuskript in rondlezing te zenden bij de leden der Direktie.

12e. De bijdrage van den heer ARRIËNS, bevattende de beschrijving van eene beklimming van den berg Kloed, welk manuskript bij de leden der direktie is in lezing geweest, en waarvan in de voorgaande notulen is gewag gemaakt.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

13e. Een berigt van het lid den heer ALTHEER, over het scheikundig onderzoek van het door het lid den heer JANSEN, resident van Manado, ingezonden monster zand, waarvan in de notulen der bestuursvergadering van den 21n Oktober jl. is gewag gemaakt, welk zand echter gebleken is geen platina te bevatten.

Wordt besloten het berigt in het Tijdschrift op te nemen.

14e. Een stuk van het besturend lid den heer MAIER getiteld: Scheikundig onderzoek van water uit eene put van een erf op het Koningsplein te Batavia.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

15e. Brief van het lid den heer Jkhr. C. F. GOLDMANN, resident van Ternate, begeleidende eene verzameling vischsoorten van Ternate.

De heer BLEEKER deelt omtrent deze verzameling mede, dat zij bestaat uit 57 soorten, van welke voor de kennis der fauna van Ternate nieuw zijn niet minder dan 43 soorten, t. w. Serranus hexagonatus CV., Serranus Hoevenii Blkr, Serranus leucogrammicus Rwdt, Serranus marginalis CV., Serranus myriaster CV., Serranus punctulatus CV., Serranus Sebae Blkr, Serranus spilurus CV., Mesoprion microchir Blkr, Mesoprion monostigma CV., Holocentrum diadema CV., Holocentrum leonoïdes Blkr Holocentrum tiereoïdes Blkr, Mijripristis adustus Blkr, Sphyraena jello CV., Diagramma crassispinum Rüpp. Diagramma plectorhynchos CV., Gerres filamentosus CV., Chaetodon citrinellus Brouss., Chaetodon dorsalis Rwdt, Chaetodon vagabundus Bl., Heniochus melanistion Blkr, Holacanthus bicolor CV., Holocanthus leucopleura Blkr, Holacanthus Vrolikii Blkr, Pempheris molucca

CV., Toxotes jaculator CV., Auxis thynnoïdes Blkr, Decapterus lajang Blkr, Caranx Forsteri CV., Acanthurus strigosus Benn., Acanthurus triostegus CV., Pomacentrus pavo Lacép., Glyphisodon lacrymatus QG., Julis (Julis) lunaris CV., Cheilinus decacanthus Blkr, Callyodon vaigiensis CV., Muraena isingleenoïdes Blkr,. Monacanthus Houttuijni Blkr en Ostracion cubicus Bl.

Van deze soorten beschouwt de heer BLEEKER als nieuw voor de wetenschap *Auxis thynnoïdes* en *Decapterus lajang*.

Het aantal tot heden toe van Ternate bekend gewordene vischsoorten bedraagt 145.

16e. Een berigt van den heer BLEEKER over eene soort van Dactylopterus van de Banda-eilanden, door hem genoemd *Dactylopterus cheirophthalmus*.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

17e. Een artikel van den heer BLEEKER getiteld: Zesde Bijdrag tot de kennis der ichthijologische faune van Celebes.

Wordt besloten tot plaatsing in het Tijdschrift.

18e. Een manuskript van den heer C. L. DOLESCHALL van Willem I den 30n Oktober 1854, over het Stemorgaan van Platijdactijlus guttatus Cuv.

Wordt besloten het in rondlezing te zenden bij de leden der Direktie.

19e. Afbeeldingen van eenige soorten van Nepenthes, welke de heer DE SEIJFF naar de natuur heeft doen vervaardigen, tijdens zijne jongste reis over Banka.

Wordt besloten deze afbeeldingen te zenden aan het lid den heer TEIJSMANN te Buitenzorg, met uitnoodiging om zooveel mogelijk te bepalen, naar welke soorten zij zijn genomen.

20e. Eene verzameling mineralen van Banka, door het lid den heer DE SEIJFF der Vereeniging aangeboden.

Wordt besloten tot plaatsing in het museum.

21e. Eene verzameling mineralen van de zoogenaamde Zandzee, gevonden aan den voet van den Bromo, ingezonden door den heer S. VAN DEVENTER (zie boven).

Wordt besloten tot opname in het museum.

22e. Eene verzameling opgezette vogels van Java, door het

lid den heer PHILIPPEAU te Bandong der Vereeniging aangeboden.

Wordt besloten den heer PHILIPPEAU den dank der Direktie te betuigen voor de toezendig en de verzameling voorloopig te plaat- in het museum.

Worden als kandidaten voor het gewone lidmaatschap voorgesteld de heeren.

C. L. DOLESCHALL, officier van gezondheid der 3e kl., te Willem I.

S. VAN DEVENTER Jz., lid der Nederlandsche Maatschappij van Letterkunde te Leiden, sekretaris der residentie Pasoeroean.

R. EVERWIJN, ingenieur der mijnen, ter Borneo's westkust.

C. HELFRICH, officier van gezondheid der 2e klasse, te Bandjermasin.

A. G. C. VISSCHER VAN GAASBEEK, lid van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, adsistent resident van Bandong, te Bandong.

Alle deze heeren worden als zoodanig aangenomen.

Ten geschenke ontvangene boekwerken.

Statistics of Coal bij R. C. TAIJLOR, Philadelphia 1848 8° van het lid den heer A. J. F. JANSEN (zie boven).

Plantae Junghuhnianae 3e aflev. Lugd. Bat. 1854. 8° (van het Gouvernement, zie boven).

Programma van de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem voor 1855 4° (van de Maatschappij).

Natuurkundige verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem 2e Verzameling, 10e Deel (van de Maatschappij).

Tijdschrift voor Nijverheid in Nederlandsch Indië, uitgegeven door de Nederlandsch Indische Maatschappij van Nijverheid, onder Hoofdredaktie van P. BLEEKER. Mederedakteurs J. GROLL, G. F. DE BRUIJN KOPS en P. J. MAIER. 1e Deel 1854 Aflev. I—V, Batavia 1854, 8° (van de Maatschappij).

Het Regt in Nederlandsch Indië. Regtskundig Tijdschrift. Vijfde Jaargang N°. 7. (van de Redaktie).

Journal of the Indian Archipelago and Eastern Asia. Vol. VIII N°. III en IV Singapore 1854. 8° (van de Redaktie).

De Wd. Sekretaris,

G. F. DE BRUIJN KOPS.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 2n DECEMBER 1854 TEN HUIZE VAN DEN HEER W. M. SMIT.

Tegenwoordig zijn de besturende leden de HH.

P. BLEEKER, **President.**

J. GROLL.

P. BARON MELVILL VAN CARNBEE.

W. M. SMIT.

A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.

G. F. DE BRUIJN KOPS, **Sekretaris,**

terwijl het lid de heer R. F. DE SEIJFF de vergadering als gast bijwoont.

Worden ter tafel gebragt de navolgende ingekomene stukken.

1o. Brief den vicepresident der Vereeniging den heer S. H. DE LANGE, van Sumadang den 19n November 1854, meldende dat de heer VAN HATTUM, suikerfabrikant te Kalipattan in Cheribon de voorlichting der Vereeniging inroept, opzigtelijk de verandering, welke de klei ondergaat tijdens zij voor de kleijing van suiker gebezigd wordt en haar ongeschikt maakt om tot eene volgende kleijing te dienen, alsmede of welligt door een weinig kostbaar middel de reeds gebruikte klei weder tot kleijing kan worden geschikt gemaakt, zijnde de oplossing van dit punt van belang voor die suikerfabrikanten, welke de te bezigen klei op eenigen aanmerkelijken afstand van de fabrieken moeten doen halen.

Hoezeer zich niet laat denken, dat de klei tijdens de kleijing eenige scheikundige verandering van belang kan ondergaan en de werkeloosheid der gebezigde klei bij eene volgende kleijing misschien toe te schrijven is aan de onzuiverheid, den vorm en de konsistentie, waarin zij wordt aangewend, wordt het

raadzaam geacht de gevoelens van de leden de heeren MAIER en KRAJENBRINK ter zake in te winnen.

De heer S. H. DE LANGE deelt der direktie tevens mede, dat de heer VAN HATTUM, de werkzaamheden der Vereeniging wenschende te ondersteunen, zich aanbiedt tot eene vrijwillige bijdrage van *f* 36 s'jaars, welke mededeeling met belangstelling wordt vernomen.

2e. Brief van het lid den heer FROMBERG, van Buitenzorg den 23n November j. l., waarbij hij verzoekt eenige stekken der bij de Direktie ontvangene suikerrietsoorten te mogen ontvangen, ten einde die in zijnen proeftuin te Genteng, 14 à 1500 voeten boven de zee gelegen, aan te planten, en zulks in verband met de proeven, welke met die stekken door de heeren MAIER en TEIJSMANN reeds worden genomen.

Wordt besloten den heer FROMBERG mede te deelen, dat de Direktie tot haar leedwezen niet in staat is aan zijn verzoek te voldoen, vermits de weinige ontvangene stekken reeds verdeeld zijn tusschen de heeren MAIER en TEIJSMANN, doch dat de direktie niet twijfelt of de heer TEIJSMANN zal op aanvrage wel genegen zijn in het belang der zaak de mogelijk nog te Buitenzorg beschikbare stekken aan hem af te staan.

3e. Brief van den heer H. SCHWENCK, majoor der infanterie, van Sibogha den 3n November 1854, waarbij eene kollektie visschen van Sumatra wordt toegezegd.

Aangenomen voor berigt.

4e. Brief van het lid korrespondent den heer J. HAGEMAN, van Soerabaja den 17n November 1854, waarin melding wordt gemaakt van het ontvangen van een kistje, inhoudende 12 flesschen mineraalwater van Banjoewedan, hetwelk per eerste stoomgelegenheid zal worden verzonden.

Aangenomen voor berigt.

5e. Een berigt voor het Tijdschrift van den heer HAGEMAN betrekkelijk de uitbarsting van den Kloed op den 16n Mei 1848.

Wordt besloten tot opname in het Tijdschrift.

6e. De schetsteekening van den op Bali nog werkzamen vulkaan, vervaardigd door het lid den heer DE SEIJFF, tijdens zijne beklimming van dien vuurberg.

De heer DE SEIJFF thans belast zijnde met de direktie van het lithografisch etablissement der geniedirektie te Batavia, neemt op zich, het op steen brengen dier schets zoo veel mogelijk te doen bespoedigen.

De president herinnert, dat op het einde van het jaar de bestuursleden uit hunne verschillende betrekkingen aftreden, en noodigt de leden uit, hunne keuzen tegen de laatste bestuursvergadering dezes jaars te willen bepalen. De sekretaris wordt tevens uitgenoodigd, de bestuursleden elders op Java te verzoeken, voor die vergadering hunne keuzen te willen inzenden.

De Wd. Sekretaris,

G. F. DE BRUIJN KOPS.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN DEN 13n DECEMBER TEN HUIZE VAN DEN HEER A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.

Tegenwoordig zijn de besturende leden de HH.

P. BLEEKER, **President**
S. H. DE LANGE, **Vicepresident.**
G. F. DE BRUIJN KOPS.
P. BARON MELVILL VAN CARNBEE.
W. M. SMIT.
A. J. D. STEENSTRA TOUSSAINT.
G. A. DE LANGE, **Sekretaris.**

alsmede het gewone lid de heer J. A. KRAJENBRINK, en de heer J. K. HASSKARL, heden uit Peru te Batavia aangekomen.

De president verwelkomt den vicepresident en den sekretaris met hunne terugkomst in het midden der direktie en verzoekt den heer DE BRUIJN KOPS het sekretariaat over te geven aan den heer G. A. DE LANGE, onder dankbetuiging voor den ijver, waarmede hij gedurende de afwezigheid van den heer G. A. DE LANGE het sekretariaat heeft waargenomen.

Worden ter tafel gebragt.

1e. Brief van het lid korrespondent den heer H. RAVENSWAAIJ van Padang, waarbij hij voor het lidmaatschap der Vereeniging bedankt. De betrekking van lid korrespondent ter Westkust van Sumatra hierdoor openvallende, wordt het lid de heer D. J. UHLENBECK te Padang als zoodanig benoemd.

2e. Brief van het lid den heer P. S. VAN BLOEMEN WAANDERS van Lahat, waarbij hij aanbiedt de som van *f* 15 als zijne vrijwillige jaarlijksche bijdrage en waarbij hij zich bereid verklaart al de onder zijn bereik liggende en door de Veree-

niging nuttig geachte wetenschappelijke onderzoekingen te bewerkstelligen.

Hiervan zal bij voorkomende gelegenheid gebruikt worden gemaakt.

3e. Van den kolonel, waarnd. civiel en militair gouverneur van Celebes den heer A. Van der Hart, van Makasser den 6n December 1854 No. 2241, begeleidende een doosje met eenige grondsoorten, opgebragt bij de artesische putboring te Makasser (zie deel VI bladz. 124 Natuurk. tijdschr. N. Ind.) en daaromtrent eenige inlichtingen mededeelende. Wordt besloten den inzender voor zijne mededeeling te bedanken, en daarvan gebruik te maken voor het Tijdschrift.

4e. Extrakt uit het register der apostillaire dispositiën van den gouverneur generaal van Nederlandsch Indië, van den 24sten November 1853, No. IV, waarbij der Vereeniging magtiging wordt verleend, het door den heer F. D. J. Van der Pant aan den direkteur der kultures ingediend verslag over de kultuur en bereiding van indigo in haar tijdschrift te plaatsen.

Wordt besloten gemeld verslag in het tijdschrift op te nemen.

De heer Bleeker geeft ter bezigtiging eenige exemplaren van een minder bekenden paalworm, behoorende tot het geslacht Pleione, ontvangen van het lid den heer Lindgreen van Muntok.

De heer Bleeker vertoont een exemplaar van *Oxybeles Brandesii* Blkr van 120''' lengte, aangeboden door den heer J. G. C. Ross van de Kokoseilanden en volgens zijne verzekering levend gevonden in eene tripang mas, eene soort van Holothuria.

De heer Bleeker neemt op zich daaromtrent een berigt voor het tijdschrift op te maken.

De president brengt op nieuw ter sprake, de vragen betrekkelijk de bij de zuivering van suiker gebruikte klei en deelt mede, dat de heer Maier van oordeel is, dat bij de kleijing geene chemische verandering in de klei kan plaats hebben. De heer Krajenbrink is mede van oordeel, dat de werking der klei mecha-

nisch is, maar dat ze eene groote hoeveelheid suiker opneemt, waarvan de klei door uitzoeting geheel gezuiverd zou moeten worden om op nieuw te kunnen dienen, vermeenende hij intusschen, dat een wetenschappelijk onderzoek ten deze niet overbodig zou zijn, en nemende hij op zich, eene hoeveelheid gebruikte en ongebruikte klei aan de Direktie te doen geworden.

De heer VAN HATTUM, zal worden uitgenoodigd, van beide een exemplaar te zenden, terwijl het lid de heer ALTHEER zal worden uitgenoodigd het scheikundig onderzoek dezer klei op zich te nemen.

Wordt besloten in het tijdschrift op te nemen de volgende bij de Direktie in rondlezing geweest zijnde bijdragen.

1e. Dagverhaal eener reize door Midden Java van den hortulanus bij 's lands plantentuin te Buitenzorg, den heer J. E. TEIJSMAN.

2e. Over het stemorgaan van Pladydactylus guttatus Cuv. door den heer C. L. DOLESCHALL.

De heer HASSKARL zegt der Vereeniging toe, eenige meteorologische waarnemingen, gedaan op zijne reis van Peru naar Batavia.

De heer KRAJENBRINK doet een gemotiveerd voorstel tot het doen van meteorologische waarnemingen op Java, en tot het oprigten eener kommissie uit den boezem der Vereeniging speciaal met de direktie daarover belast.

Er wordt opgemerkt dat, hoe wenschelijk de zaak ook zij, men bij de uitvoering op eigenaardige moeijelijkheden zou stuiten. Intusschen wordt besloten het voorstel in nadere overweging te nemen.

De heer KRAJENBRINK neemt op zich, den heer FROMBERG, naar aanleiding van diens brief van den 23n Nov. 1854 (zie notulen der vorige vergadering), eenige suikerrietsoorten te zenden, ten einde daarmede proeven te nemen.

De heer BLEEKER doet verslag van de verzameling van vischsoorten van Pasoeroean in het meer van Grati, door den heer S. VAN DEVENTER herwaarts gezonden.

De verzameling van de rivier van Pasoeroean, de Gombong, bestaat uit de volgende soorten.

Visschen in de stad Pasoeroean gevangen: Anabas scandens CV., Trichopus trichopterus CV., Mugil ceramensis Blkr, Mugil brachysoma Blkr, Gobius kokius CV., Gobius oligolepis Blkr (= G. spilurus Blkr), Bagrus gulio CV., Bagrus macronema Blkr, Barbus binotatus CV.

Visschen gevangen in de rivier van Pasoeroean op 4 palen afstands van zee: Anabas scandens CV., Trichopus trichopterus CV., Ophicephalus striatus Bl., Rhynchobdella ocellata CV., Gobius kokius CV., Gobius chlorostigma Blkr, Bagrus gulio CV., Bagrus macronema Blkr, Bagrus micracanthus Blkr, Clarias punctatus CV., Barbus binotatus CV., Barbus marginatus CV., Barbus rubripinnis CV., Capoeta javanica Blkr, Leuciscus argyrotaeniatus Blkr en Megalops indicus CV.

Hiervan is slechts nieuw voor de wetenschap Capoeta javanica Blkr.

De vischsoorten uit het meer van Grati zijn: Anabas scandens CV., Trichopus trichopterus CV., Ophicephalus striatus Bl., Clarias punctatus CV., Barbus binotatus CV., Barbus marginatus CV., Barbus rubripinnis CV., Capoeta Deventeri Blkr, Leuciscus argyrotaeniata Blkr en Hemiramphus fluviatilis Blkr.

Hiervan is nieuw voor de wetenschap Capoeta Deventeri Blkr.

Beide nieuwe soorten zullen nader in het Tijdschrift worden bekend gemaakt.

De heer Bleeker doet voorts nog verslag van een drietal kleine verzamelingen van zoetwatervisschen van Java t. w. van Ambarawa, Garoet en Patjitan.

De kollektie van Ambarawa bestaat uit Trichopus trichopterus CV., Betta trifasciata Blkr, Ophicephalus striatus Bl., Bagrus micracanthus Blkr, Clarias punctatus CV., Barbus binotatus CV., Cobitis fasciata CV., Anguilla sidat Blkr en Monopterus javanensis Lacép.

De soorten van Garoet, gevangen in de Tjimanok, zijn: Betta trifasciata Blkr, Trichopus trichopterus CV., Pimelodus platypogon K. v. H., Clarias punctatus CV., Barbus binotatus CV., Leuciscus cyanotaenia Blkr, Cobitis Hasseltii CV., Cobitis fas-

ciata CV., Hemiramphus fluviatilis Blkr en Monopterus javanensis Lacép.

De Patjitansche visschen, gevangen in de rivier die de hoofdplaats Patjitan doorstroomt en zich in de baai van Patjitan ontlast, zijn: Ambassis Dussumieri CV., Mesoprion immaculatus CV., Apistus depressifrons Richds., Gerres kapas Blkr, Equula ensifera CV., Mugil borneënsis Blkr, Gobius oligolepis Blkr, Gobius javanicus Blkr, Eleotris gymnopomus Blkr en Leuciscus argyrotaeniatus Blkr.

Van alle deze soorten is slechts nieuw voor de wetenschap Gobius javanicus, eene species, na verwant aan Gobius poicilosoma Blkr en welke nader in het Tijdschrift der Vereeniging zal worden bekend gemaakt.

Ontvangene Boekwerken.

Catalogue et prix des instruments d'optique, de physique, de chimie, de mathématiques, d'astronomie et de marine, qui se trouvent et s'exécutent dans les magasins et ateliers de LEREBOURS et SECRETAN. Paris 1853 8° (van het lid den heer KRAJENBRINK).

Bijdrage tot de kennis der Troskieuwige visschen van den Indischen Archipel, door P. BLEEKER. Batavia 1854 4° (van den schrijver).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Bengalen en Hindostan, door P. BLEEKER. Batavia 1854 4° (van den schrijver).

Bijdrage tot de kennis der Sphyraenoïden van den Indischen Archipel, door P. BLEEKER. Batavia 1854 4° (van den schrijver).

Bianglala, Indisch leeskabinet tot aangenaam en gezellig onderhoud, onder redaktie van Mr. L. J. A. TOLLENS, en W. L. RITTER Jaarg. III afl. 5 (van de redaktie).

Java-bode Nieuws, handels- en advertentie-blad voor Nederlandsch Indië N°. 68—98 (van de redaktie).

Tijdschrift voor Nijverheid in Nederlandsch Indië, uitgegeven door de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid, onder hoofdredaktie van P. BLEEKER. Mederedakteurs J. GROLL, G. F. DE BRUIJN KOPS en P. J. MAIER. 1e Deel Afl. VI. Batavia 1854 8° (van de maatschappij).

Tot kandidaat voor het gewoon lidmaatschap wordt voorgesteld en aangenomen de heer D. L. VAN HATTUM.

De Sekretaris,
G. A. DE LANGE.

BERIGTEN VAN VERSCHILLENDEN AARD.

Aardbevingen in den Indischen Archipel.

Men schrijft ons van Buitenzorg, dat aldaar in den middag van den 28n Oktober 1854 een ligte schok van aardbeving is gevoeld geworden.

(Java-Bode 4 November 1854 No. 88).

Aardlagen, gevonden bij de boring van een' artesischen put te Makassar.

Op uitnoodiging der Direktie heeft de kolonel gouverneur van Celebes en onderhoorigheden, de heer A. Van der Hart, de goedheid gehad, haar toe te zenden monsters der grondsoorten, tot nu toe gevonden bij de artesische putboring te Makassar. De Direktie laat hier volgen het schrijven van den heer Van der Hart over deze aangelegenheid.

„In voldoening aan uw verzoek van den vervat in de missive, 19n Augustus j. l., heb ik de eer, onder aanbieding van een doosje met eenige grondsoorten, het navolgende mede te deelen betreffende de grondlagen, die gevonden zijn bij het boren van den artesischen put alhier, zooals mij berigt werd door den ambtenaar van den waterstaat, namelijk:

Dat de eerste lagen aan de bovenste oppervlakte, meestal bestaan uit loop-, wel-, of klapzand 1 tot op 2 ned. ellen, daarna uit zand, vermengd met eene blaauwe klei van 3 t/m 20 ellen, en eindelijk uit eene donkere blaauwe klei, vermengd met schelpen en koraalgewassen tot op eene diepte van 23 el, welke lagen geheel bekleed werden met ijzeren buizen van 0,10

d^m. middellijn en gemakkelijk te doorboren waren. Lager stuitte men weder op eene zachte steen- of zandlaag, die het indrukken der buizen, zoo niet geheel belette, dan toch zóó moeijelijk maakte, dat er besloten werd, zonder omkleeding van het boorgat voort te gaan, hetgeen tot op den huidigen dag is voortgezet en met den besten uitslag bekroònd.

Weinig verandering of bijzonderheid in de lagen is er tot op heden, ter diepgang van ongeveer 205 el in die onafgebrokene zandsteenlaag voorgekomen, zijnde die beurtelings hard en zacht, grof en fijn van korrel, licht en donker of grijs van kleur, waartusschen zeer dunne laagjes klei of kalkaarde zich voordeden."

Iets over de groote uitbarsting van den Kloed, 16 *Mei* 1848.

In het Chronologisch overzigt der natuurkundige gebeurtenissen op Java, voorkomende in het IVe deel Indisch Archief, bl. 140, wordt op bl. 144 vermeld de uitbarsting van den Kloed, gelegen op de grens van Kediri en Malang, bezuiden Soerabaja, welke uitbarsting vergezeld ging van een gebulder, dat te Banjoewangi, Bandjarmasien en Makassar gehoord werd, en waardoor de rivier van Soerabaja verscheidene maanden drabbig werd, de nabij den berg gelegene streken onder steenen en zand werden begraven, en eene menigte dieren en boomen door vuur verging, zoo als men leest in de Javasche couranten N°. 44, 46 en 53 van 1848. Minder bekend is evenwel de omstandigheid, dat het onderaardsch gebulder zich tot de oostkust van Borneo heeft uitgestrekt, zoo als blijkt uit de aanteekening van den vroegeren gezaghebber der oostkust van Borneo den heer H. Von Dewall, op zijne derde reis langs de kust, 7 Junij 1848, terwijl hij zich bij voor Passier bevond.

„Het gebulder, dat men op den 16^n Mei 1848 te Bandjar-
„masien gehoord en algemeen voor eene kanonnade op de reede
„gehouden heeft, is ook te Tabanio, te Pagattan in Passier, en
„zoo als men hier vernomen heeft, ook te Koetei gehoord en

„ op alle die plaatsen, als of het in de nabijheid ware geweest. „ Ook verbeeldt men zich overal, vuur gezien te hebben."

Voor zoo verre bekend, is er nergens anders in den Archipel, op 16n Mei 1848, eene berguitbarsting waargenomen, dan alleen die van den Kloed. Dit gebulder was alzoo hetzelfde als dat elders vernomen is. Wanneer men nu bedenkt, dat de hoofdplaats van Koetei, Samarinde, op 0°. 30′. z. b. en ongeveer 117°. 12′. o. l., en de Kloed op 7° 56′. z. b. en 112°. 17′ o. l. ligt, dan moet men dit gebulder of onderaardsch geluid eene uitgestrektheid toekennen van 210,750 vierkante palen minstens, op één dag. De drukking der lucht was daarbij zoo sterk, dat te Bezoeki twee hangstolpen borstten, toen men het gebulder hoorde.

Bij de herinnering dezer bijzonderheden is het niet overbodig hier eveneens te herinneren, de verwoestende uitbarsting van den Tombora op Sumbawa, op den 5n April 1815. Te Makassar, 70 uren van het tooneel der uitbarsting, waande men een zwaar kanonvuur te hooren, en werd er een vaartuig op verkenning uitgezonden. Te Djokjakarta, op 160 uren hemelsbreedte afstand, trok de engelsche bezetting uit, in den waan, dat de omliggende landen in opstand waren, daar men duidelijk het gebulder hoorde. Langs de geheele westkust van Sumatra, tot Taroemon toe, meer dan 500 uren afstands hemelsbreedte van den Tombora, werden de slagen der uitbarstingen gehoord en even zoo in den Molukschen Archipel.

J. Hageman Jcz.

Verrigtingen der mijningenieurs in Nederlandsch Indië.

Banka. De ingenieur C. De Groot, die den 9n September op Banka was aangekomen, zou weldra naar de tinmijnen vertrekken.

Den 15n September 1854 overleed de Muntok de ingenieur der 3de klasse voor de mijnen F. E. H. Liebert.

Westerafdeeling van Borneo. De aspirant-ingenieur R.

Everwijn onderzocht het gebergte Tampi aan de Pintili-rivier. Aldaar werd kopererts in gedegen' toestand, doch in geringe hoeveelheid, gevonden. Voornamelijk kwam er koperglans of zwavelkoper voor.

(Java Courant 8 Nov. 1854).

Banka. De ingenieur De Groot was den 6n Oktober naar de mijndistrikten vertrokken, om proeven te nemen, zoowel met eene door hem uitgedachte methode van putgraving in loopend zand, door middel eener ijzeren schaft, als met de smelting van tinerts, ter bepaling der verhouding tusschen het geproduceerde tin en het verlies door wegwerping van stukken.

De methode van putgraving met de ijzeren schaft was deugdelijk bevonden. In de praktijk stuitte zij nog op eenige lokale bezwaren, die echter te overwinnen zijn.

De aspirant-ingenieur Akkeringa had in September bij Tandjong Pimoedja een terrein gevonden, waarin in vroegeren tijd een aanvang schijnt gemaakt te zijn met ontginning. Uit den bovengrond had hij veel erts, van eene bijzonder groote korrel, gewasschen. — Met den erts had hij in den bovengrond stukken gevonden van eene kwartsader, met tinerts van hetzelfde uiterlijke voorkomen en dezelfde korrel in graniet.

Verder had hij in een der takken van Soengi Rembang, alsook in Jeboes, tinerts gevonden.

Ternate (Batjang). Den 30sten September was de ingenieur Schreuder van Ternate terruggekeerd naar Batjan.

Gedurende zijne afwezigheid had de voorman Dieudonné de werkzaamheden voortgezet, bestaande in het schoonmaken van het terrein en het opslaan van een voorloopig gebouw voor de kettinggangers.

Er waren vele zieken onder het werkvolk.

Zuid-Ooster-afdeeling van Borneo. De aspirant-ingenieur Rand had een onderzoek gedaan naar den toestand der kolenmijn Oranje-Nassau, en tevens de funktiën van administrateur dier mijn waargenomen.

Wester-afdeeling van Borneo. De aspirant-ingenieur Everwijn was gereed met zijn rapport en daarbij behoorende kaarten van zijne laatste onderzoekingsreis in Soekadana en op de Karimata-eilanden.

(Java Courant 9 December 1854).

Scheikundig onderzoek van zand van Manado.

De heer Altheer, aan wien door de Direktie een scheikundig onderzoek van zand van Manado, hetwelk vermoed werd platinahoudend te zijn, was opgedragen, heeft omtrent dat onderzoek het volgende berigt.

„Het monster zand, door den heer A. J. F. Jansen, resident van Manado ingezonden, bestaat uit granietgruis, herkenbaar aan glimmerschiefer, kwartszand en feldspaath. Bovendien zijn er nog verschillend gekleurde andere ligchamen in voorhanden, die door de groote verdeeling op het oog niet met zekerheid te onderkennen zijn. Door den magneet wordt ongeveer 5 procent uit het mengsel aangetrokken en op die wijze verwijderd als magnetisch ijzer.

Uit het terugblijvende gedeelte heb ik de zwaardere korrels door slibben trachten af te zonderen, in de verwachtig, dat de zwart of donker gekleurde korrels welligt konden terug blijven. Sommige daarvan bleven na omroeren op de vloeistof drijven, waaruit nu juist niet het besluit te trekken is, dat zij specifiek ligter waren dan de vloeistof, maar wel, dat die ligchamen een gering specifiek gewigt bezaten en tamelijk fijn verdeeld waren. Dit gedeelte heb ik voor thoonschiefer gehouden.

Het bleek verder, dat de verschillende inmengselen weinig in specifiek gewigt verschilden, daar er na slibbing steeds kwartskorrels met schieferfragmenten en betrekkelijk niet meer zwarte korrels terugbleven dan in het oorspronkelijke zand aanwezig zijn.

Het na afzondering van magnetisch ijzer terugblijvende zand is geruimen tijd met koningswater gekookt. De vloeistof, met

water verdund en afgefiltreerd, wordt door zwavelwaterstofzuur niet neergeslagen.

Eindelijk is het door den magneet afgescheiden gedeelte met koningswater gekookt. In de zure vloeistof ontstaat door HS mede geen neêrslag. Behalve een weinig ijzer, dat opgelost is, blijft het grootste gedeelte terug, dat na roosting en gloeijing met soda en nitrum onoplosbaar blijft in koningswater. Deze fijne glinsterende splinters houd ik daarom voor titaanijzer.

Uit dit een en ander blijkt dus: *dat de zwarte of donkergekleurde inmengselen bestaan uit thoonschiefer, titaanijzer en voor het overige waarschijnlijk uit augietachtige en andere mineralen* in zeer verdeelden toestand, terwijl *het zand geen platina of platinaërts bevat.*

Het lid der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.

J. J. ALTHEER."

Over den oorsprong der eetbare vogelnestjes.

Ten gevolge van eene uitnoodiging der Direktie van de Natuurkundige Vereeniging aan den heer ALTHEER, om door een scheikundig en mikroskopisch onderzoek van eetbare vogelnestjes, den aard dier nestjes, waarvan eenige exemplaren hem waren ter hand gesteld, toe te lichten, heeft de Direktie den hier onder volgenden brief betrekkelijk dit onderwerp ontvangen.

„Naar aanleiding van uwe missive van den 25n Julij jl., met inzage van die van den heer J. A. KRAJENBRINK, gedagteekend Toelokjambi 13 Mei 1854, heb ik de eer, het volgende mede te deelen.

Vroeger reeds heb ik het genoegen gehad te herinneren het scheikundig onderzoek van den hoogleeraar G. J. MULDER, voorkomende in het Bulletin des sciences physiques et naturelles van 1838. Behalve nagenoeg 10 procent kalk- en magnesia-zouten, gebonden aan phosphorzuur, chloorsodium, vet, enz., bestaan de vogelnestjes voor ruim 90° uit eene bijzondere stof, neossine geheeten, die.

wat de elementaire zamenstelling aangaat, overeenkomt met de ciwitachtige ligchamen, hoewel zij niet daartoe is te brengen om hare bijzondere verhouding tegenover reagentia.

Er is tot dus verre geene plantaardige of dierlijke zelfstandigheid bekend, die eene stof bevat, overeenkomende met de neossine; hare fisische eigenschappen zijn te vergelijken met tragakant, maar zij nadert de eiwitachtige ligchamen in vele opzigten. Door aanhoudend koken met azijnzuur blijft evenwel de neossine onopgelost, hoewel zeer daarin opzwellende. Met salpeterzuur en ammonia vertoont zij daarentegen steeds de reaktie, aan genoemde ligchamen eigen.

Hoewel het mij niet is mogen gelukken, door toevallige inmengselen (deze toch slechts zouden het kunnen wezen) den oorsprong op het spoor te komen, is het welligt niet ongepast, mede te deelen, wat ik in boeken heb opgeteekend gevonden, omtrent de meeningen, die men er tot dus verre meer of minder aan hecht. Misschien kan het hun, die in de gelegenheid zijn, het huishoudelijk leven van Hirundo esculenta meer van nabij te bestuderen, en onbekend mogten wezen met hetgeen men er tot dus verre van weet, eenige aanleiding geven tot het opsporen van het materiaal. Want hoe zelden de scheikundige wetenschap zonder gevolg geraadpleegd wordt, het is niet moeijelijk haar vragen voor te leggen, die zij op zich zelve niet kan beantwoorden. Scheikundige onderzoekingen toch leiden niet immer tot den oorsprong der ligchamen, hoewel zij in den regel aangeven, waaruit die bestaan en zijn opgebouwd.

De tot dus verre bestaande tamelijk uiteenloopende meeningen dan komen op het volgende neer.

I. *De oorsprong wordt afgeleid van de vogels zelve.* Stamford Raffles vond, dat het materiaal daartoe uit de maag voortkwam, door eene werking, die met braken zou kunnen worden vergeleken.

Everard Home vond bij anatomisch onderzoek een eigenaardig orgaan, welks uitlozingsbuis hij een eind wegs naar boven in den slokdarm meende te vinden. Rudolphi heeft echter aangetoond, dat het door Home beschreven orgaan ook bij

andere zwaluwen, die haar nest uit *aarde?* bouwen, voorkomt, en dat het alzoo niet aanwezig kan zijn ter sekretie van de voor het nest bestemde bouwstof.

Leschenault schijnt van meening te zijn, dat de salangane zich inzonderheid van de andere zwaluwen onderscheidt door de zeer overvloedige afscheiding van mucus, waarvan zij zich bedient tot den opbouw van haar nest, in plaats van stroo, haren, vederen, enz.

II. De oorsprong wordt toegeschreven aan fucussoorten. Camelli noemt de nesten planten, onder den naam van tragacanthum indicum venereum.

Volgens Thunberg zijn deze nesten gebouwd uit fucussoorten, inzonderheid uit Fucus bursa, die even zoo gelatineus zou zijn als de zwaluwnesten zelve.

In Wiggers Pharmacognosie staat opgeteekend, dat Sphaerococcus lichenoïdes (volg. Mulder?) het hoofdmateriaal zoude zijn van de eetbare vogelnestjes. Riegel toonde aan, dat het geleiachtig bestanddeel dezer wiersoort niet met neossine overeenkomt.

III. Men schrijft den oorspong toe aan dierlijke zelfstandigheden, die de vogels zouden bezigen tot den opbouw van het nest. Het is uit de onderzoekingen van Döbereiner, Fourcroij en vooral van den heer G. J. Mulder gebleken, dat de neossine zich verhoudt als eene dierlijke stof, zoo als trouwens uit het bovenstaande genoegzaam is op te maken. Verder zouden naar het zeggen der inboorlingen, te dien opzigte door Poivre geraadpleegd, de vogels de kuit van visschen verzamelen (die zeer menigvuldig in de maanden Maart en April aan de oevers van de Indische zee voorkomt) om er het nest uit op te bouwen; en inderdaad is die gedroogde zelfstandigheid hem voorgekomen groote overeenkomst met die der vogelnesten op te leveren.

Kaempfer meent, dat de vogelnesten kunstmatig gevormd zijn uit de zelfstandigheid der polijpen.

Andere schrijvers nog meenen, dat de zwaluwen zeemollusken vangen, die, na eene vooraf in den krop ondergane verandering, het materiaal voor den bouw harer nesten opleveren.

Eindelijk wordt:

IV. De oorsprong toegeschreven aan fucussoorten, vermengd met het ruimschoots door de vogels afgescheiden slijm. Volgens BUSSEMIL, geneesheer bij de expeditie van kapitein BOUGAINVILLE, en volgens LESSON, bedienen de vogels zich van fucussoorten uit het geslacht Gelidium, onder andere van Fucus coralloïdes, die zeer menigvuldig op de kusten van deze gewesten voorkomt. Deze worden half verduwd, daarna weder uitgebraakt, enz.

Ofschoon wij door al die verschillende gevoelens weinig tot den oorsprong genaderd zijn, krijgen wij er toch eenig licht door, welke weg zal moeten worden ingeslagen om tot het doel te geraken. Het eenige middel daartoe zal wel wezen het verzamelen van al die stoffen, welke men om de eene of de andere reden vermoeden mag het materiaal op te kunnen leveren, ten einde die vergelijkend scheikundig te onderzoeken met de vogelnestjes, terwijl een naauwkeurig anatomisch onderzoek van de vogels zelve misschien mede niet onbelangrijk zou zijn.

Eerst dan, wanneer die stoffen aan een scheikundig onderzoek zullen zijn onderworpen, zal dit laatste leeren of zij ons al dan niet nader hebben gebragt tot den oorsprong of welligt dezen bepalen.

Hoogst aangenaam en vereerend zal het mij dus wezen, wanneer de Natuurkundige Vereeniging door hare uitgebreide relatiën mij in het opzoeken en verzamelen van die zelfstandigheden wel de behulpzame hand zal willen bieden, terwijl zich het genoegen voorbehoudt over dit onderwerp later iets uitvoeriger mede te deelen, zoodra hem dit mogelijk zal geworden zijn,

het lid der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië

J. J. ALTHEER."

Met het oog op de belangrijkheid van het onderwerp noodigt het Bestuur der Vereeniging een ieder uit, die daartoe in de gelegenheid mogt zijn, aan het in den brief van den heer ALTHEER uitgedrukte verlangen te voldoen.

Dactylopterus cheirophthalmus, *van de Banda-eilanden.*

In mijne laatste Bijdrage tot de kenis der ichthyologische fauna van de Banda-eilanden, heb ik een soort over het hoofd gezien, welke ik bij eene oppervlakkige beschouwing hield voor jeugdige voorwerpen van *Dactylopterus orientalis* CV, doch bij eene nadere studie mij gebleken is eene eigene soort uit te maken welke ik noem

Dactylopterus cheirophthalmus Blkr.

Dactylopt. corpore elongato depresso, altitudine 5 circiter in ejus longitudine, vix latiore quam alto; capite quadrangulari toto scabro obtuso absque processubus osseis 4 circiter in longitudine corporis, vix latiore quam alto; fronte inter oculos concava; rostro obtuso ante os prominente; oculis diametro $2\frac{1}{2}$ circiter in longitudine capitis absque processubus; osse suborbitali margine inferiore crenulato-denticulato postice spina acutiuscula inferne dentibus 3 ad 5 antrorsum spectantibus; maxilla superiore maxilla inferiore longiore sub pupilla desinente; scuto capitis utroque latere in processum latum rugosum carinatum apice acutum producto, apice sursum spectante sub posteriore dimidio dorsalis spinosae verae desinente; incisura interparietali supra praeoperculum desinente trigona lata latitudine postice $1\frac{1}{4}$ ad $1\frac{1}{3}$ in ejus longitudine; spina praeoperculari basin ventralium multo superante incisura interparietali non vel vix breviore; squamis dorso lateribusque singulis medio carinatis, carinis corpore postice laminaeformibus denticulatis; squamis lateribus 45 p. m. in serie longitudinali; radio dorsali antico libero filiformi capite cum processubus non multo breviore; pinna dorsali spinosa vera dorsali radiosa paulo humiliore; pectoralibus latissimis basin caudalis paulo superantibus; ventralibus acutis curvatis capite absque processubus non vel vix brevioribus; anali convexa corpore humiliore; caudali truncata 4 ad $4\frac{1}{3}$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi inferne roseo-margaritaceo; dorso maculis magnis fuscescentibus fascias 4 transversas latas similantibus; capite superne fusco nebulato, fasciis 2 latis oculo-maxillaribus fuscis; membrana radio dorsali 1° libero nigra; dorsali spinosa roseo-hyalina superne violascente-fusca; dorsali radiosa roseo-hyalina, radiis aurantiacis fuscescente annulatis; pectorali fusco-violacea antice aurantiaca dimidio basali maculis fuscis media macula magna rotunda violaceo-nigra margaritaceo cincta minus ejus diametro basi pinnae approximata; ventralibus roseis; anali roseo-hyalina radiis aurantiaca; caudali roseo-hyalina, radiis aurantiacis singulis annulis 4 uscis vittas 4 transversas subsimilantibus.

B. 7. D. 1-1-6-8. P. 5/27. V. 5. A. 6. C. 3/7/3.

Synon. *Corystion* 1 Klein Miss. IV p. 45 tab. 14 fig. 2??

Dactylopterus fasciatus Swains. Fish. II p. 416 ??
Hab. Banda Neira, in mari.
Longitudo 2 speciminum 54‴ et 57‴.

Aanm. Mijne voorwerpen, hoezeer blijkbaar tot den nog jeugdigen leeftijdstoestand behoorende, zijn tot eene eigene soort te brengen, welker meest in het oogloopende kenmerken zijn gelegen in de groote violetzwarte met lichtblaauw gezoomde ronde vlek nabij het midden der basis van de borstvin, en in de kortheid der borstvinnen, de lengte der interparietaal- en preoperkeluitsteeksels en de betrekkelijke kortheid des ligchaams. Ik ontving mijne voorwerpen reeds geruimen tijd geleden van Banda, doch ze zonder naauwkeurig onderzoek houdende voor jeugdige voorwerpen van *Dactijlopterus orientalis* CV., van welke ik gelijktijdig grootere exemplaren van Banda ontving, heb ik de soort in mijne Derde Bijdrage tot de ichthyologische fauna van de Banda-eilanden, opgenomen in het 6e deel van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, niet vermeld.

Misschien is deze soort dezelfde als Klein's *Corijstion* 1, welke door Swainson *Dactylopterus fasciatus* is genoemd. De afbeelding en beschrijving in de Missus historiae piscium zijn echter al te gebrekkig en te kort, dan dat deze meening eenigzins tot zekerheid zou te brengen zijn.

Batavia 10 *Oktober* 1854. P. Bleeker.

Nog iets over Visschen levende in Echinodermen.

In de eerste afleveringen van het 7e deel van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië bragt ik ter sprake het feit, dat eene vischsoort uit de familie der Ophidini, *Oxybeles Brandesii* Blkr, leeft in de ligchamen van zeesterren en bepaaldelijk levend gevonden is in *Culcita discoïdea* Ag.

Dezer dagen ontving ik een exemplaar van dezelfde vischsoort van ruim 130‴ lengte van de Kokoseilanden, waar de heer John G. C. Ross haar vond in het ligchaam van eene tripang

mas (goudtripang). Deze soort van tripang (Holothuria) niet met het vischje ontvangen hebbende, kan ik hare soort niet bepalen De heer Ross deelt evenwel hieromtrent mede, dat de tripang mas eene gewone goede soort is, geelachtig van kleur met roode vlekjes, ongeveer een voet lang. Wanneer deze tripang in den rook is bereid, is zij bruin en ruw van huid. Volgens den heer R. P. Tolson, lid der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, wordt deze soort ook veel om de Poggie-eilanden gevonden in ondiep water en in „salt water lagoons". De heer Ross deelt nog mede, dat hij vroeger nog eens een' dergelijken visch in de tripang gevonden heeft. Het exemplaar van *Oxybeles Brandesii*, wat hij mij aanbood, *sprong* uit de tripang toen deze ter bereiding voor de tafel opengesneden werd.

Dit feit is niet minder belangrijk dan het vroeger medegedeelde omtrent het voorkomen van *Oxybeles Brandesii* in het ligchaam van *Culcita discoïdea.*

De verklaring er van is echter nog niet verder gevorderd en blijft aan nadere nasporingen voorbehouden. Wanneer en hoe komt het vischje in de ligchamen dezer Echinodermen en in welk gedeelte des ligchaams huisvest het als parasiet? En wat speciaal de tripang betreft, is het vischje gesneden uit het ruime darmkanaal der tripang of bevond het zich buiten het darmkanaal in de ligchaamsholte des diers?

Het voorkomen van visschen als parasieten in dieren, welke in organisatie zoover beneden de visschen staan, behoort zeker tot een der belangrijkste punten in de kennis van de huishouding der dieren. De nadere opheldering daarvan zij den waarnemers aanbevolen, die door hunne verblijfplaats daartoe in de gelegenheid zijn.

Batavia 7 December 1854. P. Bleeker.

Personaliën.

Benoemd tot gouvernements geneesheer en natuurkundige in Japan, het lid de heer Dr. J. K. Van den Broek, te Decima.

Te Batavia teruggekomen, het lid de heer Mr. A. Prins, algemeene sekretaris van het Gouvernement, kommissaris voor de Westkust van Borneo.

Aangekomen te Batavia, het lid de kolonel C. G. Van Dentzsch, chef van het wapen der artillerie.

Aangekomen te Batavia van Sumatra's Westkust het lid de heer Dr. J. R. A. Bauer, officier van gezondheid 2e klasse.

Tweejarig verlof verleend naar Nederland aan het lid den heer Jkhr. T. J. H. Gevers, majoor der genie.

Afgetreden als lid en lid korrespondent der Vereeniging, de heer H. Ravenswaaij, te Padang.

Teruggekomen te Batavia, de vicepresident der Vereeniging de heer S. H. De Lange en de sekretaris der Vereeniging, de heer G. A. De Lange.

Benoemd tot lid korrespondent der Vereeniging voor Sumatra 's westkust het lid de heer D. J. Uhlenbeck, majoor der genie te Padang.

INDEX SPECIERUM PISCIUM MALAYO-MOLUCCENSIUM IN VOLUMINE VII° DIARII SOCIETATIS SCIENTIARUM INDO-BATAVAE DESCRIPTARUM, ADJECTIS LOCIS HABITATIONIS.

1.	Apogon chrysopomus Blkr. p. 239.	Celebes.
2.	" margaritophorus Blkr. p. 363.	Batjan.
3.	" modestus Blkr. p. 315.	Java.
4.	" Novae Guineae CV. p. 316.	Java.
5.	" truncatus Blkr. p. 415.	Java.
6.	Serranus polyphekadion Blkr. p. 417.	Java.
7.	" urodelus CV. p. 38.	Cocos.
8.	Plectropoma leopardinus CV. p. 420.	Java.
9.	" maculatum CV. p. 418.	Celeb. Halmaheira, Java, Singapore.
10.	" oligacanthus Blkr. p. 423.	Java.
11.	Holocentrum leo CV. p. 355.	Cocos.
12.	" poecilopterus Blkr. p. 356.	Cocos.
13.	Polynemus indicus Shaw p. 427.	Java, Madura.
14.	Sphyraena brachygnathos Blkr. p. 368.	Java, Batjan.
15.	" Commersonii CV. p. 425.	Halm., Jav., Mad., Tern.
16.	" Forsteri CV. p. 424.	Java.
17.	" jello CV. p. 369.	Bank., Batj., Bintang, Cel., Jav., Mad., Sing., Sum., Tern., Tim.
18.	" langsar Blkr. p. 367.	Batjan, Java.
19.	" obtusata CV. p. 364.	Batj., Cel., Cer., Halm., Jav., Mad., Sing., Sum Tern.
20.	Upeneus lateristriga CV. p. 242.	Celebes.
21.	Dactylopterus cheirophthalmus Blkr. p. 494.	Banda.
22.	" macracanthus Blkr. p. 449.	Celebes?
23.	Platycephalus celebicus Blkr. p. 450.	Celebes.
24.	Gnathanacanthus Goetzeei Blkr. p. 126.	Diemenia.
25.	Aploactis trachycephalus Blkr. p. 451.	Celebes.
26.	Corvina celebica Blkr. p. 244.	Celebes, Borneo.
27.	" Goldmanni Blkr. p. 371.	Batjan.
28.	Dentex celebicus Blkr. p. 245.	Celebes.
29.	" griseus T. Schl. p. 80.	Japon., Jav., Sumatr.
30.	" Ovenii Blkr. p. 246.	Celebes.

31.	Lethrinus cocosensis Blkr. p. 40.	Cocos.
32.	Holacanthus chrysocephalus Blkr. p. 428.	Java.
33.	Platax orbicularis CV. p. 81.	Java, Sumatra.
34.	Anabas macrocephalus Blkr. p. 430.	Java.
35.	Trichiurus lajor Blkr. p. 248.	Celebes.
36.	Equula gracilis Blkr. p. 249.	Celebes.
37.	Amphacanthus hexagonatus Blkr. p. 41.	Cocos.
38.	〃 melanospilos Blkr. p. 431.	Java.
39.	Acanthurus mata CV. p. 432.	Java.
40.	〃 velifer Bl. p. 42.	Cocos.
41.	Mugil macrocheilos Blkr. p. 43.	Cocos.
42.	〃 Rossii Blkr. p. 45.	Cocos.
43.	Salarias celebicus Blkr. p. 250.	Celebes.
44.	Gobius belosso Blkr. p. 316.	Java.
45.	〃 celebius CV. = G. phaiosoma Blkr = G. fusiformis Blkr. p. 318.	Java, Sumatra.
46.	〃 cocosensis Blkr. p. 47.	Cocos.
47.	〃 microlepis Blkr. p. 436.	Java.
48.	〃 ophthalmotaenia Blkr. p. 46.	Cocos.
49.	〃 sumatranus Blkr. p. 83.	Sumatra.
50.	〃 tambujon Blkr. p. 319.	Java.
51.	〃 tentacularis CV. = G. macrurus Blkr. p. 434.	Java, Madura.
52.	〃 Voigtii Blkr. p. 83.	Sumatra.
53.	Sicydium microcephalus Blkr. p. 437.	Java.
54.	Periophthalmus dipus Blkr. p. 320.	Floris, Java, Sumatra
55.	Trichonotus setiger Bl. Schn. = Tr. polyophthalmus Blkr. ol. p. 251.	Celebes, Ceram.
56.	Brachionichthys hirsutus Blkr. p. 121.	Diemenia.
57.	Pomacentrus leucopleura Blkr. p. 85.	Sumatra.
58.	Glyphisodon batjanensis Blkr. p. 373.	Batjan.
59.	〃 Rossii Blkr. p. 48.	Cocos.
60.	Cossyphus diana CV. p. 86.	Sumatra.
61.	〃 Schoenleinii Agass. p. 252.	Celebes.
62.	Scarus celebicus Blkr. p. 253.	Celebes.
63.	〃 microrhinos Blkr. p.	Java.
64.	〃 pulchellus Rüpp. p. 440.	Java.
65.	〃 strongylocephalus Blkr. p.	Java.
66.	Bagroïdes macracanthus Blkr. p. 88.	Sumatra.
67.	Pimelodus melanogaster Blkr. p. 89.	Sumatra.
68.	〃 pleurostigma Blkr. p. 442.	Java.
69.	〃 zonatus Blkr. p. 444.	Java.
70.	Barbus douronensis CV. p. 91.	Java, Sumatra.
71.	〃 soro CV. p. 90.	Java, Sumatra.
72.	Labeobarbus tambroïdes Blkr. p. 92.	Java, Sumatra.
73.	Leuciscus lateristriatus v. Hass. Blkr. p. 94.	Java, Sumatra.

74. Cobitis choirorhynchos Blkr. p. 95.	Sumatra.
75. 〃 fasciata CV. p. 96.	Java, Sumatra.
76. 〃 macrochir Blkr. p. 97.	Java, Sumatra.
77. Aplocheilus javanicus Blkr. p. 323.	Java.
78. Sardinella leiogastroïdes Blkr. p. 255.	Celebes.
79. Rhombus Mogkii Blkr. p. 256.	Celebes.
80. Achirus melanospilos Blkr. p. 257.	Celebes.
81. Plagusia oligolepis Blkr. p. 445.	Java.
82. 〃 Waandersii Blkr. p.	Sumatra.
83. Oxybeles Brandesii Blkr. p. 163.	Ceram, Cocos, Ternate.
84. 〃 lumbricoïdes Blkr. p. 163.	Ceram.
85. Ophisurus macrochir Blkr. p. 446.	Java.
86. Dalophis marmorata Blkr. p. 100.	Sumatra.
87. Muraena Blochii Blkr. p. 102.	Sumatra.
88. 〃 Boschii Blkr. p. 103.	Sumatra.
89. 〃 macrurus Blkr. p. 324.	Java.
90. 〃 scoliodon Blkr. p. 100.	Sumatra.
91. 〃 Troschelii Blkr. p. 101.	Bali, Sumatra.
92. Gastrophysus alboplumbeus Blkr. p. 104.	Sumatra.
93. 〃 Honckenii Blkr. p. 258.	Cel., Promont. Bon. spei.
94. Balistes viridescens Lacép. p. 375.	Amb., Batjan.
95. Syngnathus brachyurus Blkr. p. 105.	Borneo, Sumatra.
96. 〃 deokhatoïdes Blkr. p. 106.	Java.
97. 〃 djarong Blkr. p. 325.	Java.
98. Hippocampus kampylotrachelos Blkr. p. 107.	Sumatra.
99. Hemiscyllium malayanum MH. p. 376.	Batjan.

3 5185 00240 3663